



# INFO



Universidad  
Politécnica  
de Cartagena

Campus  
de Excelencia  
Internacional

julio  
2017



## INVESTIGACIÓN



La UPCT muestra a Navantia el potencial en I+D+i de sus grupos de investigación

página 4



Revista del grupo Nature publica dos artículos de investigadores de la Politécnica de Cartagena

página 8



Preguntan a vecinos de la Sierra Minera por su percepción del riesgo ambiental

página 15



Nominan a la Jara de Cartagena candidata a Planta del Año

página 17



Profesores de la UPCT tutorizan investigaciones de bachilleres

página 22



Prueban drones submarinos para detectar vertidos de petróleo

página 14



Nuevos trabajos finales de Grado y Máster destacan por su aplicabilidad

página 19

## CONGRESOS



La investigación en músculos artificiales de vanguardia, se congrega en La Manga

página 26

El futuro de la computación, en las tecnologías emocionales

página 24

Trescientos cincuenta matemáticos de toda España, en la UPCT

página 28

Presentan un centenar de estudios sobre innovación turística

página 32

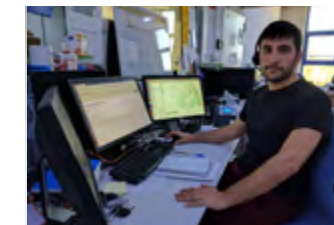
## EMPLEABILIDAD y EMPRENDIMIENTO

Las ingenierías son las titulaciones con menor paro página 36



Rector Lasage colecciona titulados en Caminos y Minas

página 38



«Las empresas valoran la experiencia en la Teleco LAN Party»

página 48



Estudiantes abren la tienda oficial UPCTShop en la Facultad

página 44



Ingeniero en Decathlon con lo que la UPCT le enseñó página 40



De la Politécnica a Fujitsu en plena revolución digital

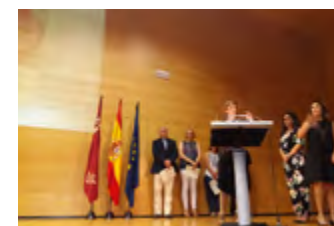
página 43



Rumbo a Silicon Valley con su submarino autónomo

página 47

## PREMIOS



La UPCT destaca en comunicaciones electrónicas

página 53



Juan Jesús Bernal, premio a la excelencia académica

página 54



La AECA galardona el artículo de un docente sobre las Fintech

página 55

## UN@ DE LOS NUESTROS

“Cuando un alumno cumple su objetivo, yo soy feliz” página 130





# Investigadores de la UPCT despliegan una batería de innovaciones tecnológicas para Navantia

Una jornada de la Cátedra Isaac Peral pone en común el potencial innovador de la Politécnica y los intereses de nuevos desarrollos de la compañía

Con el objetivo de fomentar y aumentar la colaboración ya existente entre la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) y Navantia, la Cátedra Isaac Peral organizó un encuentro entre grupos de investigación y responsables de I+D+i del astillero. Fue la primera reunión de la cátedra.

La puesta en común de las necesidades y preocupaciones tecnológicas de la compañía y las líneas de trabajo de los docentes de la Politécnica generó muchas ideas disruptivas en las que podrían trabajar los investigadores de ambas entidades en los próximos años.

Una treintena de investigadores de la UPCT acudieron a la jornada en la que siete grupos de I+D+i expusieron sus posibles contribuciones a la compañía.

Al encuentro asistieron por parte de Navantia, Antonio Rey, coordinador industrial de la dársena de Cartagena; Óscar Fernández, ingeniero de producción del astillero de Cartagena; José A. Pagán, ingeniero de Navantia Propulsión y Energía y Mario Benito, ingeniero de Navantia Sistemas.



## Telecomunicaciones para localizar tripulantes y configurar antenas

El grupo de investigación en Sistemas de Comunicación Móviles (SiCoMo) explicó a través de Leandro Juan Llácer sus líneas de trabajo, centradas en la caracterización del canal radiocomunicaciones, el desarrollo de aplicaciones de planificación basadas en sistemas de información geográfica, medidas experimentales a muy alta frecuencia y modelos de propagación inalámbrica.

De especial interés para Navantia pueden resultar las simulaciones electromagnéticas para determinar cómo varía la radiación de las antenas en plataformas navales, el desarrollo de una herramienta que a partir de la estructura de un barco sea capaz de determinar la cobertura de las antenas dentro y hacia fuera del barco, y un sistema de localización de la tripulación en el interior de los buques. El grupo SiCoMo cuenta con investigadores trabajando en Navantia.



## Modelado de motores bajo condiciones de operación

El grupo de Modelado de Sistemas Térmicos y Energéticos expuso por boca de Fran Vera sus líneas de investigación en termohidráulica, sistemas de climatización, eficiencia energética y energía solar, pero especialmente sus trabajos en modelado de motores que permiten predecir las prestaciones del motor bajo diferentes condiciones de operación. Estas técnicas posibilitan crear un simulador de fallos y realizar un balance energético de los sistemas de propulsión naval. Los investigadores del grupo ya colaboran con Navantia Motores en pruebas de emisiones y diagnóstico de equipos, una temática sobre la que este mes de julio se defenderá una tesis en la UPCT realizada en colaboración con la empresa pública.



## Control de emisiones y banco de ensayos propio

Con veinte años de experiencia en la colaboración con la división de motores de Navantia, el Laboratorio de Medida de Emisiones en Motores (LEMCE) del Departamento de Ingeniería Térmica y de Fluidos recordó a través de José Hernández Grau los trabajos de medida y control de emisiones contaminantes y opacidad en gases de escape realizados para la compañía, los estudios para transitar al uso del gas natural como combustible, las dirigidas a reducir los costes de operación mediante el ajuste y calibración de los motores, y toda la ingeniería propia desarrollada por la UPCT en la medida de parámetros en banco de pruebas de motores.

Piedra angular de los servicios de I+D+i que la Politécnica de Cartagena puede ofrecer a Navantia son los equipos disponibles en su banco de ensayos propio, en el que se pueden hacer ensayos de motores de hasta 550 CV de potencia, lo que permite preparar los equipos con los que posteriormente se realizan las pruebas en la fábrica de motores de NAVANTIA, ahorrando así gastos innecesarios de combustible durante el programa de pruebas del motor.



## Selección de materiales y tribología

Con dos doctoras que recientemente se han incorporado a Navantia, el grupo de investigadores en Ciencia de Materiales e Ingeniería Metalúrgica también ha colaborado anteriormente con la naviera, seleccionando materiales para las antenas de los submarinos y analizando partículas, así como realizando cursos y seminarios.

La tribología, que trata de la fricción, el desgaste y la lubricación de los materiales, así como sobre la corrosión y degradación, la soldadura, las aleaciones, los recubrimientos o los nuevos materiales como las nanofases de carbono son algunas de las temáticas en las que podrían seguir investigando para Navantia.

## Monitorización del daño estructural

El grupo Quantum Many Body Systems and Quantum Technologies (QMBS) ha ofrecido a Navantia novedosas técnicas "de gran recorrido", según los responsables de I+D+i del astillero, como la monitorización del daño estructural de los buques en tiempo real, lo que posibilita un mantenimiento inteligente, mediante una red de sensores, disminuyendo así los costes de otros sistemas.

El investigador Enrique Castro también sugirió otras colaboraciones con técnicas de evaluación disruptivas como las vibraciones o la emisión acústica.

## Lanzamiento y recogida de vehículos autónomos

El grupo Diseño, Mantenimiento y Disponibilidad de Sistemas Mecánicos, representado por Gregorio Munuera, desgranó una serie de propuestas a Navantia encabezadas por el diseño y simulación de sistemas de lanzamiento y recogida desde buques de vehículos autónomos.

Un ROV de inspección de vasijas contenedoras de combustible nuclear fue otra de las ideas del grupo, que trabaja en diseño 3D, modelización CAD y simulaciones, así como en monitorización de equipos y técnicas de mantenimiento predictivo.



## Levitación magnética y apantallamiento contra interferencias

Muy novedosas fueron también las sugerencias de José Fayos, responsable del grupo de investigación en Electromagnetismo y Materia, a los temas de interés manifestados por Navantia. Entre ellas, un sistema de levitación magnética para la construcción de futuros submarinos, el control de la exposición al electromagnetismo o el apantallamiento de equipos contra interferencias, garantizando el canal de telecomunicaciones. En la línea de nuevos materiales inteligentes el investigador también planteó la posibilidad de indagar en el diseño de drones subacuáticos localizadores de minas o para la medición de salinidad de las aguas. Mecanizado de piezas 3D para reparaciones a bordo, reciclaje de purificadores de aire a través de microondas y pirólisis de materia orgánica fueron otras de las ideas aportadas.





## Scientific Reports publica un artículo de Javier Prior sobre la transformación de energía solar

La revista Scientific Reports, perteneciente al prestigioso grupo Nature, ha publicado un artículo del profesor e investigador de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) Javier Prior titulado 'Quantum – coherent dynamics in photosynthetic charge separation revealed by wavelet analysis'.

En este trabajo se presentan evidencias tanto teóricas como experimentales de la presencia de coherencias cuánticas en el complejo fotosintético 'Photosystem II Reaction Center (PSII RC)' y de su persistencia a lo largo del proceso de transporte de energía. En el artículo se muestra como la coherencia vibrónica entre los estados electrónicos juega un papel fundamental en los procesos de separación de carga en el compuesto PSII RC, estando presente durante la escala temporal de

**El investigador ha analizado los datos realizados en la Vrije Universiteit Amsterdam**

los procesos de transferencia de energía y carga. Este fenómeno permite una eficiencia muy alta en la transformación de energía solar en energía electroquímica teniendo este proceso una gran relevancia fisiológica.

Por medio de un sofisticado análisis de los datos experimentales realizados en la Vrije Universiteit Amsterdam, los investigadores han podido demostrar que las co-

herencias cuánticas entre determinados estados excitónicos no se generan únicamente al absorber el sistema la luz sino también se producen en instantes posteriores.

Este trabajo de investigación que se publica en Scientific reports se ha desarrollado gracias a una colaboración entre la Politécnica de Cartagena y la universidad holandesa, donde trabajan los investigadores experimentales Elisabet Romero y Rienk van Grondelle, autores también de este trabajo.

El proyecto ha sido financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad y la Fundación Séneca, agencia murciana para la investigación y el desarrollo.

Javier Prior ya ha publicado anteriormente en las revistas internacionales Nature Physics y Nature Communications.

## Un estudio sobre la eficiencia de células solares en campos magnéticos, en una revista científica

El trabajo fue premiado recientemente en la conferencia celebrada en Jerusalén 'Quantum effects in biological systems 2017'

La revista Scientific Reports, del grupo Nature, recoge en su último número un artículo de tres investigadores de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) sobre la eficiencia de células solares a través del efecto de un campo magnético. Los autores del artículo 'Magnetic field enhancement of organic photovoltaic cells performance' son Santiago Oviedo, Antonio Urbina y Javier Prior.

**Los profesores investigan el uso de procesos en sistemas biológicos fotosintéticos**

como el PCBM.

En el artículo, los profesores de la UPCT investigan cómo utilizando ciertos procesos resonantes encontrados en sistemas biológicos fotosintéticos se puede mejorar la eficiencia de células solares con capas activas basadas en mezclas de polímeros conjugados como el P3HT y derivados del C60

El estudio mejora la eficiencia en la conversión de potencia y propone la utilización del campo magnético como una herramienta espectroscópica, ya que la interacción de los niveles de energía con el campo magnético (que puede ser modulado) permitirá entender mejor los procesos de fotogeneración y transferencia

de carga y energía en células solares orgánicas.

El trabajo fue premiado recientemente en la conferencia celebrada en Jerusalén 'Quantum effects in biological systems 2017' como la mejor presentación en forma de poster del prestigioso congreso internacional, a la que participó Javier Prior.

Esta investigación se ha desarrollado íntegramente por investigadores de la Universidad Politécnica de Cartagena bajo la financiación de la Fundación Séneca en la convocatoria de grupos de excelencia (Referencia: 19882/GERM/15) y el MINECO (Referencia: FIS2015-69512-R, ENE2016-79282-C5-5-R, incluyendo fondos FEDER).





# Una patente de la UPCT reduce la agonía de los peces de acuicultura mejorando su calidad

Una nueva tecnología de sacrificio de peces de acuicultura desarrollada por la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) logra reducir el tiempo de aturdimiento del pescado más de un 80%, disminuyendo notablemente el sufrimiento animal y consiguiendo al mismo tiempo una mejora en la calidad y frescura del pescado, cuya vida útil se alarga hasta un 50%.

Investigadores de la Escuela de Ingenieros Agrónomos de la UPCT, con la Universidad de Murcia y las empresas Pescados de Acuicultura de Murcia, Servicios Atuneros del Mediterráneo, y CUBIPLAYA, han validado esta nueva tecnología a escala industrial con peces de acuicultura, como la dorada, obteniendo tiempos de aturdimiento inferiores a un minuto, frente a los más de dos minutos (a veces más de diez minutos) que tardan en quedar inmóviles los peces con el sistema convencional.

El procedimiento, que la Politécnica ha patentado y cuya licencia utilizará la empresa de San Pedro del Pinatar CUBIPLAYA, utiliza sustancias naturales anestésicas que son incluidos en el hielo con el que se produce la muerte del pescado por hipotermia. "Tanto el proceso de aturdimiento como el de sacrificio son mucho más rápidos gracias al uso de aceites esenciales nanoencapsulados y se reduce muy significativamente el estrés y el sufrimiento animal", comenta el catedrático Antonio López Gómez, coordinador de estos trabajos de I+D.

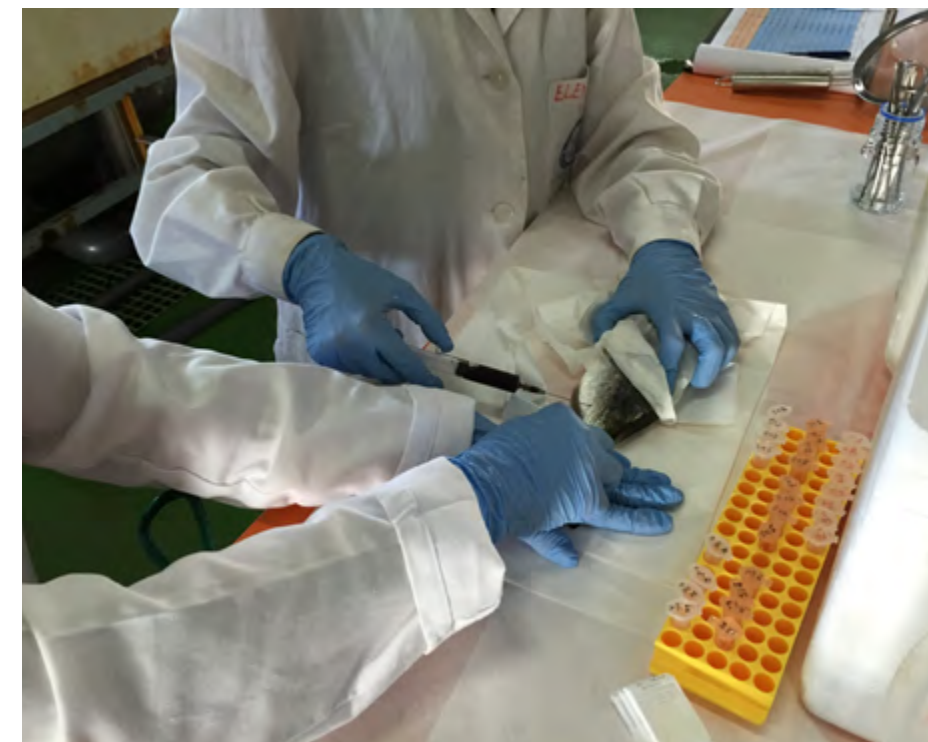
"Los ensayos han puesto de manifiesto que la frescura del músculo es mayor y se prolonga la vida útil durante más tiempo en refrigeración hasta más del 50 % más respecto de lo habitual",



**La nueva tecnología permite reducir un 80% el tiempo de aturdimiento del animal**

## Otra investigación para evitar el sufrimiento de atunes

Otros grupos de la UPCT han centrado sus investigaciones en reducir el sufrimiento de atunes. Investigadores del área de Tecnología Electrónica desarrollaron un "arpón inteligente" para sacrificar atunes sin causar sufrimiento. De este desarrollo existe un modelo de utilidad que se consiguió en el año 2011. Este sistema de electrosacrificio selectivo incorpora un "arpón inteligente" que permite hacer el "slaughtering" (matanza) de los atunes sin causar daño en su estructura ósea y muscular, minimizando la segregación de ácido láctico a consecuencia del estrés. Esto hace que aumente la calidad de la carne y, por tanto, se incremente su valor de mercado. Este arpón inteligente lo desarrollaron los profesores Pencho Soto, Joaquín Roca y José Antonio Villarejo.



añade el investigador, del departamento de Ingeniería de Alimentos.

En estas investigaciones se ha contado también con la colaboración, sobre todo prestando sus instalaciones de producción de dorada, del Instituto Español de Oceanografía (sede de Mazarrón), y del IMIDA (Centro de Recursos Marinos de San Pedro del Pinatar).

Estos logros se han obtenido a través de la realización de un Proyecto de I+D "Productos refrigerados de dorada de acui-

cultura con vida útil extendida", que ha contado con la ayuda del CDTI (Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial), cofinanciada por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) a través del Programa Operativo Plurirregional de Crecimiento Inteligente.

En estos trabajos han colaborado también las investigadoras: María Ros Chumillas y Laura Navarro Segura, de la UPCT; Alfonsa García Ayala, Isabel Caba Sánchez, y Amanda Esperanza López Cánovas, de la Universidad de Murcia.



# De cristales líquidos a... lubricantes para prótesis médicas

El profesor de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT), Javier López Cascales investiga junto al catedrático de la Universidad de Chile, Boris Weiss, el uso de cristales líquidos como lubricantes para prótesis. El profesor Weiss ha pasado unos días en Cartagena para ofrecer una charla sobre esta materia en Industriales.

Según han explicado ambos investigadores, los cristales líquidos son formaciones de agregados de muchas moléculas que mimetizan el comportamiento de una membrana celular. Añaden que estos cristales tienen distintos tipos de aplicaciones, pero uno de los que

**“Pueden usarse como lubricantes porque son biocompatibles con otros sistemas”**

están tratando actualmente es su uso como lubricantes en prótesis o implantes para rodilla o cadera.

“Tienen diferentes aplicaciones, podrían ser utilizados como lubricantes porque son biocompatibles con otros sistemas que podrían presentar características similares”, han resaltado añadiendo

do que uno de los beneficios de utilizarlos en prótesis es que pueden alargar la duración de dicha prótesis, ya que no sufriría tanto desgaste. “Esos sistemas permiten controlar la viscosidad de una propiedad, son biocompatibles en caso de que un organismo pueda absorberlos”.

Ambos investigadores llevan colaborando desde hace 6 años en proyectos de investigación y 3 en un proyecto financiado por el Gobierno chileno sobre este asunto. Además, han señalado que los cristales líquidos tienen un “amplio rango de viscosidad, que se puede modificar a gusto”, de ahí, dicen, que son útiles a nivel médico.



## Ser más eficiente... con la ayuda de la Universidad

Un prototipo de torre de refrigeración para evitar la Legionela, una 'app' para comprobar el estado de las instalaciones fotovoltaicas, un análisis del ciclo de vida de los paneles solares, el desarrollo del hidrógeno como combustible y vector energético, un modelo para gestionar la demanda eléctrica y utilizar las aguas residenciales para refrigerar edificios son algunos de los objetivos de los proyectos de investigación que la Politécnica de Cartagena ha propuesto a la Comunidad para impulsar la transición hacia un modelo energético más sostenible.

La directora general de Energía, Actividad Industrial y Minera, Esther Marín, se reunió con investigadores de la Universidad Politécnica

**La directora general de Energía da a conocer los proyectos de I+D+i que la Comunidad necesita poner en marcha**

**La UPCT ha mostrado interés en integrarse en el plan de eficiencia energética**

de Cartagena para conocer los proyectos de I+D+i que la CARM quiere impulsar como parte de su Plan Energético 2016-2020, que incluye 105 medidas y cuenta con un presupuesto de 400 millones de euros.

“Todos los proyectos que nos han expuestos, son muy interesantes y queremos impulsarlos mediante un convenio de colaboración”, señaló la directora general, quien ha sido acompañada por la vicerrectora de Investigación, Beatriz Miguel.

La UPCT también ha mostrado su interés en integrarse en el plan de la Comunidad de eficiencia energética en los edificios públicos, con el que quiere reducir un 23% el consumo eléctrico en 450 inmuebles oficiales.



# Ensayan la detección de vertidos de petróleo con drones submarinos

La UPCT lidera un proyecto europeo en el que participan una decena de países y que hacen ensayos a bordo del Clara Campoamor

Seis vehículos submarinos, dos aéreos y uno de superficie, todos autónomos y sin tripulación han formado la flota de drones que ha ensayado coordinadamente cómo detectar vertidos submarinos de petróleo en aguas de Cartagena.

El simulacro ha sido el primero que realiza el proyecto europeo ampliado Underwater Robotics Ready for Oil Spill (e-URReady4OS), liderado por la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT).

La flota tuvo su base de operaciones en el buque de Salvamento Marítimo Clara Campomar, que

zarpó desde el Puerto de Cartagena con investigadores de ocho países a bordo. Se trata del mayor ejercicio realizado en España de estas características para fines no militares.

El proyecto, cofinanciado con 600.000 euros por la Dirección General de Protección Civil Europea, pretende establecer un protocolo y tener lista "una flota de vehículos inteligentes de respuesta rápida, entrenados en detección de vertidos de hidrocarburos en el mar", explicó Javier Gilabert, codirector del Laboratorio de Vehículos Submarinos de la UPCT y coordinador del proyecto.

Las entidades participantes en el proyecto, además de la UPCT y Salvamento Marítimo, son la Universidad de Baleares, la de Girona, la de Oporto, la de Zagreb, la Tecnológica de Tallín, la de Ciencia y Tecnología de Noruega, el Centro Oceanográfico de Chipre, la Guardia Costera de Irlanda y la Asociación Escocesa de Ciencias Marinas.

El proyecto original UReady4OS, que también lideró la UPCT, ya realizó un simulacro en aguas de Cartagena en 2015 y posteriormente otro en Zagreb. También está programado un ensayo en Irlanda para 2018.



## Investigadores de Montpellier estudian los riesgos medioambientales en Sierra Minera

Investigadores del IRSTEA, el Instituto Nacional de Investigación en ciencias y Tecnologías para el Medio Ambiente y la Agricultura de la localidad francesa de Montpellier, realizaron encuestas a ciudadanos de Cartagena, La Unión, El Llano del Beal y Portmán para conocer su percepción del riesgo medioambiental y su vulnerabilidad.

Dicho trabajo se enmarca en el proyecto europeo SoilTakeCare en el que participa la UPCT, que se desarrolla en zonas industriales con suelos contaminados e integra a universidades y centros de investigación de tres países.

El proyecto de investigación 'SoilTakeCare' forma parte del programa comunitario SUDOE, sobre evaluación ambiental de zonas contaminadas por metales e hidrocarburos, tiene un presupuesto de 2.130.000 euros y una dura-

ción de tres años.

Los investigadores realizan estudios topográficos y cartográficos, caracterizaciones volumétricas de residuos y evaluación de la contaminación, utilizando para ello las técnicas más novedosas en este campo científico utilizadas por primera vez en la Región de Murcia.

La Sierra Minera de Cartagena-La Unión, al ser una de las zonas de estudio seleccionadas, podrá beneficiarse de la implementación de las primeras acciones del proyecto.

Las entrevistas han durado tres semanas. Los investigadores de este programa de desarrollo regional en el sudeste de Europa volverán a recoger datos en estas localidades en 2018.

Esta convocatoria europea pro-

mueve la evaluación ambiental y está basada en diferentes normativas aprobadas por el Parlamento Europeo.

Los investigadores del grupo de Gestión, Aprovechamiento y Recuperación de Suelos y Aguas (GARSA) de la UPCT son socios de este proyecto en el que participan el Centre National de la Recherche Scientifique Délégation Midi-Pyrénées, Université de Limoges, Institut Polytechnique de Bordeaux, Institut National de Recherche en Sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture (Francia); Instituto Superior Técnico (Portugal); la Universidad de Oviedo y la Fundació CTM Centre Tecnològic (España).

Además, la subdirección general de evaluación ambiental de la Región de Murcia es beneficiaria asociada del proyecto.



## Investigadores polacos se interesan por colaborar en visión artificial con la UPCT

Los investigadores Bogdan Ruszczak y Pawel Michalski, especializados en visión artificial, han visitado recientemente la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT).

Los profesores de la Universidad Tecnológica de Opole se mostraron muy interesados en colaborar con el Laboratorio de Visión Artificial y Vehículos Autónomos de la UPCT, liderado por Pedro Javier Navarro, así como con el grupo GTTS de Teoría y Tratamiento de la Señal dirigido por José Luis Sáncho.

El vicerrector de Internacionalización, José Manuel Ferrández, también recibió a los investigadores, animando al establecimiento de acuerdos de colaboración entre la UPCT y la Politechniki Opolskiej.



## Una revista latinoamericana difunde los estudios de jóvenes investigadores de la Universidad

Docentes de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) han participado en la elaboración de la nueva Revista Hidrolatinoamericana para Jóvenes Investigadores y Profesionales, editada por la IAHR, fundada en 1935.

Dicha publicación nace tras la experiencia del Anuario de Jóvenes Investigadores, publicado durante los últimos 9 años por la Asociación de Jóvenes Investigadores de Cartagena (AJICT).

La revista de ámbito internacional se edita en el formato de artículos cortos (3-4 páginas), en español o portugués y abarca distintas temáticas relacionadas con la ingeniería



del agua: hidráulica, hidrológica, medio ambiental, puertos y costas, sanitaria, entre otros.

El comité editorial encargado del proceso de revisión está conformado por los 15 grupos de Jóvenes Profesiones existentes en Latinoamérica, Portugal y España.

Tras el proceso de revisión anóni-

ma por pares, 8 artículos de 4 países distintos han sido publicados.

La división Latinoamericana es una de las más activas de la IAHR. En el último Congreso Latinoamericano de Hidráulica, celebrado en Lima (Perú) en septiembre de 2016, asistieron más de 1500 personas y a la que también fue el presidente de Perú.

## La jara, candidata a Planta del Año

La jara de Cartagena, especie en cuya conservación trabajan investigadores de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT), ha sido nominada a Planta del Año 2018 en la web Los Porqués de la Naturaleza.

En los dos últimos años, otras especies cuya conservación ha liderado la UPCT, el garbancillo de Tallante y la manzanilla de Escombreras, fueron elegidas Planta de Año 2016 y 2017, respectivamente.

Para contribuir a que la jara de Cartagena logre esta declaración es necesario participar en la votación "Animal | Planta del Año 2018", que permanecerá abierta hasta el próximo 25 de septiembre a las 23:59 horas en la web <http://losporquesdelanaturaleza.com/animal-plantadelano-2017/>

Investigadores de la Escuela de Ingenieros Agrónomos de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) trabajan durante este año en un proyecto para la conservación de la jara de Cartagena, concedido por la Fundación Biodiversidad del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, que está también cofinanciado por la Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente de la Región de Murcia.

La jara de Cartagena (*Cistus heterophyllus* subsp. *carthaginensis*) es un arbusto de hasta 80-90 cm de altura, con flor rosa, que se encuentra entre las especies de flora más amenazadas de la Península Ibérica al conservarse menos de 20 individuos en estado silvestre. Se trata de una jara presente tan solo en el levante español, en el tramo oriental de la Sierra de Cartagena y en la Poble de Vallbona (Valencia), incluida en la categoría "en peligro de extinción" en el Catálogo Español de Especies Amenazadas.

### La CARM ayuda a su recuperación

El Consejo de Gobierno ha aprobado otorgar una subvención a la Universidad Politécnica de Cartagena para el desarrollo de un proyecto para la recuperación y conservación de la jara de Cartagena (*Cistus heterophyllus* *carthaginensis*), en peligro de extinción, con la finalidad de que la población de esta especie alcance un tamaño y estado de conservación que le permita reducir el nivel de amenaza.

En total, los nominados al Animal | Planta del Año 2018 son los siguientes: mariposa apolo (por parte de la Universidad de Valencia), ibis eremita y siempre viva gigante de La Gomera (por parte de la Universidad de Córdoba), nacra y esperó de Bolòs (por parte de la Universitat de Barcelona), Triops emeritensis (por parte de la Universidad de Extremadura), visión europeo y Drosera longifolia (por parte de la Universidad de Burgos), Gadoria falukei (por parte de la Universidad de Sevilla) y jara de Cartagena (por parte de la Universidad Politécnica de Cartagena).

Los Porqués de la Naturaleza fue creada en octubre de 2011 por un grupo de entusiastas de la ciencia de distintas disciplinas universitarias con el fin de abrir un espacio en la red en el que contrastar información y dar a conocer estudios sobre el siempre atractivo mundo de la ciencia. Cuenta con más de 350 artículos divulgativos, clasificados en diferentes secciones como Blog, Miniporqués, Dinosaurios, Paisajes, Minerales y Especies Insólitas. Además, cuenta con un apartado multimedia, donde se presentan vídeos destacados de interés y atracción general.







## Editan un diccionario que recoge a los ingenieros y científicos más importantes

**L**uis Calandre, Jerónimo de Ayanz, Ricardo Guardiola, Mari Carmen Bonmatí... todos ellos tienen en común haber contribuido con sus investigaciones a los avances en el campo de la ciencia o de la medicina. Ellos son, de hecho, y según ha recalcado la presidenta de la Asamblea Regional, Rosa Peñalver, solo algunos de los más de 350 nombres que aparecen en el Diccionario Biográfico y Bibliográfico de la Ciencia y la Medicina en la Región de Murcia, que se ha presentado en el parlamento regional.

El evento contó con la asistencia de la presidenta de la Academia de Farmacia, Isabel Tovar, el rector de la Universidad Politécnica de Cartagena, Alejandro Díaz Morcillo y el codirector de la obra, también por parte de la UPCT, Juan Francisco López.

La obra, en la que se ha estado trabajando más de seis años, tiene su origen en la publicación que en el año 2005 editó la Fundación Séneca sobre la ciencia y las instituciones científicas de la Región. El diccionario recoge la vida y obra de más de 300 personas que desarrollaron sus investigaciones en la Región durante los siglos VII al XX.

Entre las biografías que aparecen en la obra destacan la de Isaac Peral, Juan de la Cierva, Ricardo Codorniu, más conocidos, con otros menos populares como los de Diego Mateo Zapata, Francisco Garcerán Coll, José María Bolarín Fernández o Mariano Benavente. En este sentido, se ha recalcado durante la presentación que de todos los nombres que aparecen en la obra solo hay 5 mujeres, dos de ellas de Cartagena. Algunas de ellas son Mari

Carmen Bonmatí, conocida por sus publicaciones sobre la química del cáncer, Antonia Cussac, por sus publicaciones sobre medicina y Victoria Pérez Rivas, que patentó el bidón de aluminio.

El rector de la UPCT ha señalado la importancia de que la sociedad conozca a los científicos y tecnólogos de la Región. "La Región es una tierra fértil en ciencia, la misión de la UPCT es despertar vocaciones científicas y tecnológicas y hemos de trabajar para que en el siglo XXI haya más presencia femenina en estos volúmenes", afirmó.

La presidenta de la Academia de Farmacia también apuntó que este diccionario es un "reconocimiento" a los profesionales de la Región añadiendo que en el volumen aparecen 50 farmacéuticos y 3 boticarios.

## Una nueva arquitecta diseña una estrategia para regenerar los vacíos urbanos

El inmueble ideado por Rosa Ros se adapta a los estrechos solares degradados del centro histórico reinterpretando las fachadas típicas con una doble piel aislante

**U**n edificio multiusos adaptado a los vacíos urbanos del centro histórico es uno de los últimos proyectos finales presentados en la Escuela de Arquitectura y Edificación de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT), realizado por Rosa Ros Bas y dirigido por Juan Pedro Sanz Alarcón.

Su 'Estrategia de colonización de vacíos urbanos degradados' está pensada para dar respuesta "progresivamente a la demanda de viviendas que genere el centro histórico", explica la nueva arquitecta titulada por la Politécnica de Cartagena. La alumna ha ca-

talogado hasta 69 espacios que son, en muchos casos, un foco de suciedad, y "dan sensación de degradación, hasta el punto de que se ha utilizado para ambientar la guerra de Irak", recuerda.

Concretada en el de la Plaza de la Merced, utilizado actualmente como aparcamiento junto al Muram, para el que ha diseñado un edificio con un Centro de Iniciativas Ciudadanas, para actividades colaborativas en la planta baja, viviendas para investigadores, con zonas comunes de trabajo y estudio, y un invernadero en la cubierta con vegetación que cae sobre la fachada para aportar sombra y humedad y contribuir al

amortiguador térmico y al aumento de confort que también persigue la doble piel de lamas del inmueble, con la que se consigue mayor aislamiento y ventilación.

El diseño, basado en un sistema de banda mueble con configuración lineal de los usos y un gran corredor central, para garantizar la ventilación e iluminación de todos los espacios, está pensado para adaptarse a los diferentes vacíos del casco histórico, estrechos y alargados, con orientación mayoritaria Sureste-Noroeste.

La estructura del inmueble diseñado reinterpreta la configuración de las fachadas características de Cartagena, con balcón y mirador, reproduciendo a través de capas la generación de distintos espacios y usos.

Rosa Ros, quien empezó el proyecto como becaria de CTracción en la Red de Cátedras de la UPCT, ya busca nombre para el estudio de Arquitectura que ha montado junto a otra colega en la plaza Castellini. Su carrera profesional ya promete, tras quedar finalista en el concurso de ideas para la nueva Escuela de Arquitectura y Edificación de la Politécnica de Cartagena, sólo por detrás de arquitectos de prestigio internacional.



**La estructura del inmueble reinterpreta las fachadas de Cartagena**





## Un 'polutograma' prevé los contaminantes de las próximas lluvias

**El trabajo del ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Pablo Espín facilita el diseño de tanques que minimicen los vertidos en Murcia**

La curva de contaminación (polutograma) en las redes de saneamiento de Murcia en función de las precipitaciones le ha valido al ingeniero de Caminos, Canales y Puertos por la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) Pablo Espín el Premio Fin de Máster de su promoción, entregado por el Colegio Oficial de esta pro-

fesión.

Midiendo la turbidez en el agua en dos cuencas urbanas que recogen las aportaciones de viviendas e imbornales en la ciudad de Murcia, Espín ha elaborado un modelo estadístico que permite predecir los sólidos en suspensión que llevarán las lluvias a la red de saneamiento.

"Entre los materiales arrastrados hay contaminantes procedentes de la superficie urbana, como los metales pesados que deja el tráfico rodado, y depósitos acumulados en las tuberías", explica el estudiante de la Politécnica, que continúa investigando, como alumno de Doctorado, si sus ecua-

ciones son extrapolables a otras ciudades.

El estudio está dirigido por el profesor Juan Tomás García Bermejo y codirigido por el técnico de Aguas de Murcia Pedro Daniel Martínez Solano.

El trabajo está enmarcado dentro de las investigaciones para esta empresa municipal que realiza el grupo H@idrom de la Politécnica, donde Pablo Espín disfruta de una beca de investigación, y servirá para diseñar tanques que minimicen la posible contaminación emitida durante los episodios de lluvia. El alumno fue también becario de la Cátedra Hidrogea-UPCT.

## Profesores de la UPCT tutorizan proyectos de alumnos de Bachillerato en el proyecto IDIES

Gamificación en el aula, trampolines en presas y submarinos teleoperados de bajo coste son los proyectos dirigidos desde la Politécnica de Cartagena

Un total de 65 estudiantes del Bachillerato de Investigación de centros de Murcia, Alcantarilla, Lorca y Mazarrón presentaron los resultados de sus trabajos, tutorizados por investigadores de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT), la Universidad de Murcia, el IMIDA y el CEBAS-CSIC dentro del proyecto IDIES.

Las exposiciones se realizaron en el salón de actos del CEBAS-CSIC divididas en diferentes temáticas: ciencias de la salud, ciencias sociales, Medio Ambiente e Ingeniería e Informática. En las presentaciones de los proyec-

tos se expuso un submarino teleoperado de bajo coste, sobre trampolines en presas y sobre gamificación en el aula, tutorizados respectivamente por los profesores de la Universidad Politécnica de Cartagena Juan Suardiaz y José María Carrillo y por Daniel Pérez, del Centro de Producción de Contenidos Digitales de la UPCT.

IDIES es un proyecto educativo de iniciación a la investigación cuyo objetivo principal es mostrar al alumnado de primero de Bachillerato qué es la investigación y cómo se practica, haciéndole participe y colaborador en proyectos dirigidos por investigadores de reconocido

prestigio nacional e internacional.

En la actualidad participan en IDIES los Institutos de Educación Secundaria Valdivieso (Mazarrón), Juan Carlos I (Murcia), Floridablanca (Murcia), Alcántara (Alcantarilla), San Juan Bosco (Lorca), Infante Don Juan Manuel (Murcia).

El proyecto IDIES ha estado financiado por la Consejería de Educación, Cultura y Universidades y la Fundación Seneca (Región de Murcia) y ha contado con la colaboración de distintas empresas (Grontal Soluciones Biotecnológicas, Proquilab S.A., Abiopep, Grupo Biomaster y Equilabo).







## ‘Investigadores’ de Bachillerato reclaman “profesores formados en detectar trastornos alimenticios”

Encuestas en institutos de Cartagena revelan que la mayoría de adolescentes desconoce la gravedad de la anorexia y la bulimia y que más de la mitad no duerme lo que debería por la ‘tecnodependencia’

**A**lrededor de setenta estudiantes de instituto han expuesto diversas ponencias en el congreso científico SIMIP en la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) en el que han dado a conocer diferentes estudios, algunos de los cuales tratan de problemáticas tan cercanas a estos adolescentes, como los trastornos alimenticios o la falta de sueño, que se han podido investigar mediante encuestas en los propios centros.

“La mayoría de nuestros compañeros no es consciente de la gravedad de trastornos alimenticios como la anorexia y la bulimia”, alertan Silvia Rojo y María del Amor Nicolás, alumnas de 1º de Bachillerato de Investigación del IES Isaac Peral. Ambas alumnas, que conocen en su entorno a quienes han sufrido este tipo de trastornos, han pedido durante su ponencia “invertir más dinero

para que haya centros públicos donde tratarse y que los profesores están más formados para detectar estos casos y saber cómo ayudar a quienes lo padecen e informar a los alumnos para que no sea tan frecuente”.

Las alumnas achacan a “los estereotipos publicitarios que exigen un cuerpo 10” el aumento de casos. “Se liga al éxito de todo tipo, incluso que tienes que ser guapa para que cojan en el trabajo”, ejemplifican.

### Sólo el 18% duerme de 7 a 8 horas

Otra investigación que ha ahondado en problemas que afectan a adolescentes es la ponencia ‘Una sociedad enferma de sueño’, presentada por las estudiantes del IES San Isidoro Paula Martínez, Helena Gázquez y Cristina Arrés. Las alumnas realizaron una encuesta a 60 compañeros de su instituto, cinco por cada clase, y

hallaron que sólo un 18% duerme las horas recomendadas para su edad, entre 7 y 8 diarias. Más de la mitad de los encuestados

achacaba su falta de sueño a la tecnodependencia, pues el 100% admitía utilizar el móvil antes de dormir y un 34%, ve la televisión

La iniciativa SIMIP, coordinada por la Unidad de Cultura Científica y de la Innovación de la UPCT, cuenta con la colaboración de la

Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología - Ministerio de Economía y Competitividad.



## Incendios forestales y falta de sueño

**U**nos setenta jóvenes se convirtieron en ponentes por un día de un congreso científico en la Universidad Politécnica de Cartagena, dando a conocer la veintena de estudios y ensayos que han desarrollado en los tres centros de Cartagena que imparten la modalidad de Bachillerato de Investigación (los IES San Isidoro, Mediterráneo e Isaac Peral, que forman el acróstico SIMIP que da nombre al evento).

Entre las ponencias más llamativas destacó la que trata la ‘Influencia del Efesé en el entorno socioeconómico’, pero también las que abordaron los primeros auxilios en el deporte, los juegos de mesa medievales y la creación de una lanzadera para controlar los incendios forestales. El congreso lo inauguraron el rector, Alejandro Díaz, y el entonces alcalde de Cartagena, José López.



antes de acostarse.

“Cualquier pantalla que veas incrementa la luminosidad en los ojos y retrasa la fase de sueño, relacionada con la oscuridad, por lo que cuesta más dormirse”, han explicado las jóvenes investigadoras, que también han alertado de que un tercio de quienes duermen menos de lo necesario lo hace por “presión escolar”, ante lo que han recomendado “mejor dormir que pasar la noche estudiando, porque se rinde más si estás descansado”.

Ambos grupos de alumnas han disfrutado con su primera experiencia como investigadoras, pese a “la presión de exponer ante desconocidos”, los ponentes de la otra veintena de estudios y ensayos que se han desarrollado en los tres centros de Cartagena que imparten la modalidad de Bachillerato de Investigación (los IES San Isidoro, Mediterráneo e Isaac Peral, que forman el acróstico SIMIP que da nombre al evento).

**“Hemos disfrutado de la experiencia, pese a la presión de exponer ante desconocidos”**

**Los alumnos han encuestado a sus compañeros para conocer también sus horas de sueño**



# “Las tecnologías emocionales van a ser el gran futuro de la computación”

José Manuel Ferrández Vicente, presidente del congreso internacional IWINAC (International Work-Conference on the Interplay between Natural and Artificial Computation)

La ciudad de A Coruña acogió la séptima edición del congreso internacional IWINAC (International Work-Conference on the Interplay between Natural and Artificial Computation), organizado con carácter bienal por la UNED y la Universidad Politécnica de Cartagena, con la colaboración, entre otras instituciones y entidades, de la Universidad de A Coruña, Ayuntamiento de A Coruña y el Ministerio de Economía, Industria y Competitividad.

Dentro de los objetivos generales de estos congresos están los de responder cuestiones de ¿cómo la Física, las Matemáticas, la Ingeniería la Computación, la Inteligencia Artificial (IA) y la Ingeniería del Conocimiento pueden contribuir al entendimiento del sistema nervioso, los procesos cognoscitivos y del comportamiento social?

En el programa de participantes figuran Hojjat Adeli, procedente de Ohio State University, USA, Manuel Graña, de la Universidad del País Vasco, Martin Greschener, de Carl von Ossietzky Universität Oldenburg, Alemania o Gusztáv Eiben, procedente de Vrije Universiteit Amsterdam, Países Bajos.

## Comité organizador

José Manuel Ferrández Vicente es el presidente del congreso. Doctor en Informática por la Universidad Politécnica de Madrid, premio extraordinario de doctorado en 1997. Director del grupo de investigación “Diseño Electrónico y Técnicas de Tratamiento de Señal”, es coordinador de la red Nacional en Tecnología de Computación Natural/Artificial y de la Red Iberoamericana CYTED Computación Artificial y Natural para Salud. Presidente del congreso internacional IWINAC y editor de las revistas International Journal of Neural Science, Frontier in Computational Neuroscience, Neurocomputing, Robotics and Autonomous Systems, Expert Systems y Natural Computing.



## ENTREVISTA A JOSÉ MANUEL FERRÁNDEZ

### “Hay quien presenta aquí sus primeros artículos de investigación”

#### ¿Cuáles han sido los inicios de este Congreso?

La idea nació del profesor José Mira Mira, catedrático de la Computación e Inteligencia Artificial en la UNED. Hablamos del año 1993. El congreso original estaba enfocado a redes naturales y artificiales y temas naturales. En 2005 el congreso se divide en dos: el IWANN y el IWINAC. Con un perfil más natural y más biológico nace este congreso en el que profundiza en el abordaje de investigaciones centradas en cuestiones de lo biológico y lo natural aplicado a la computación; a Ingeniería, y de Ingeniería aplicada a la salud, Biología, entre otros temas.

#### ¿Cuáles el perfil de los participan-

#### tes?

Principalmente ingenieros. Hay algún biólogo e incluso algún médico. Entre el 80 y 90 % son ingenieros con aplicaciones orientadas a salud, temas neuronales, estudio del cerebro, electroencefalograma... Un perfil de ingeniería aplicado a salud.

El congreso está dirigido a docentes y personal investigador, incluso alumnos predoctorales. En la anterior edición se realizó un doctoral consortium con el propósito de que los alumnos matriculados en doctorado pudieran realizar sus primeras investigaciones. En esta edición sabemos hay participantes que han presentado sus primeros artículos de investigación.







## Los músculos artificiales y los robots inteligentes destacan en EuroEAP 2017

**R**obots antropomorfos y zoomorfos del próximo siglo, actuadores, músculos y pieles artificiales, prendas inteligentes, baterías que reutilizarán energía... estas son algunas de las aplicaciones de los dispositivos y materiales poliméricos que los investigadores en músculos artificiales pusieron en el congreso que coordina el catedrático de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT), Toribio Fernández y que se celebró en La Manga.

Se trata del congreso internacional de la Sociedad Europea de Transductores, Actuadores y Músculos Artificiales de Polímeros Activos Electromecánicamente, EuroEAP 2017. En el mismo lugar tuvo lugar la reunión anual de la red europea MICACT, perteneciente a la red europea de formación de doctorados de excelencia Marie Curie, y en la que se formaron los

nuevos doctores en actuadores poliméricos y músculos artificiales. A la reunión asisten también representantes de la Comisión Europea para conocer los resultados obtenidos por cada investigador.

El congreso se centró en la

aplicación y el uso de plásticos, tanto de aquellos habituales en nuestro día a día como de otros con propiedades innovadoras, como por ejemplo la conducción de electricidad. Entre estos materiales se encuentran los que se utilizarán en los robots del futuro,

capaces de efectuar funciones de carga y transformación de energía.

Con estos materiales novedosos será posible desarrollar láminas de plástico que serán las que usen estos robots, "lo que les permitirá tener tacto", según afirma Toribio Fernández. Estos materiales blandos permitirán desarrollar robots con la misma forma y textura de animales y humanos, por lo que también "irán más allá en movimientos y apariencia que los actuales". Estos 'robots del siglo XXI' tendrán varias aplicaciones como por ejemplo, su uso en terapias con personas mayores o con discapacidad.

"Son materiales con la misma base física que los biológicos. Hay algunos que reaccionan con el paso de corrientes o cuyas pieles funcionan con reacciones químicas o electroquímicas", afirmó el catedrático de la UPCT.



También tuvo una especial importancia en este congreso la aplicación de estos nuevos materiales como vestidos inteligentes, capaces de generar electricidad en las partes que sufren mucho movimiento y almacenarla en transistores con características biológicas para su uso posterior.

Trece expertos de once países diferentes intervinieron con sus ponencias a lo largo del congreso. A estas hay que sumar casi cien presentaciones orales de actividades de investigación y más de cincuenta exhibiciones de prototipos y pósteres, que dieron un gran nivel a este congreso de importancia internacional.



# Las ecuaciones diferenciales atraen a más de 350 matemáticos de toda España

Más de 350 matemáticos de toda España se dieron cita en la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) en dos congresos en los que presentaron sus últimas investigaciones algunos de los mejores conferenciantes del mundo. Temas relacionados con la incidencia del cáncer, la rotación de la tierra, la industria o métodos alternativos para la docencia, entre otros, se debatieron en la Escuela de Industriales.

El objetivo fundamental de esta edición fue servir de encuentro para todos aquellos que desarrollan su labor investigadora en los

distintos campos de las ecuaciones diferenciales, el análisis numérico y la matemática aplicada en todos sus ámbitos, explicó el catedrático de Matemática Aplicada de la UPCT Juan Luis García Guirao.

Entre los conferenciantes destacaron científicos de primer nivel nacional e internacional como Tomás Alarcón, José A. Carrillo, María Jesús Esteban, Grégoire Alaire, Daniel Kressner, Jaume Llibre, Francisco Javier Sayas y Emmanuel Trélat.

Se trata de la primera vez que la Región de Murcia acogió estos encuentros científicos, el Congre-



so de Ecuaciones Diferenciales y Aplicaciones (CEDYA), que celebra su vigésimo quinta edición y el XV del Congreso de Matemática Aplicada (CMA).

El CEDYA surgió a iniciativa de un grupo de profesores, adscritos en su mayoría a las áreas de Matemática Aplicada y Análisis Matemático, con el objetivo de impul-

sar la investigación en ecuaciones diferenciales, análisis numérico, mecánica, control y optimización. La primera edición de este evento se celebró en septiembre 1978.

Esta edición del evento, impulsado por la Sociedad Española de Matemática Aplicada, lo organizó el Grupo de Investigación en Sistemas Dinámicos aplicados a la Ingeniería, adscrito al Departamento de Matemática Aplicada y Estadística de la UPCT.



## JAUME LLIBRE

### “Tras 117 años, creemos haber solucionado uno de los dos problemas de Hilbert pendientes”

El catedrático de la UAB ha resuelto un enigma matemático centenario

El 18 de agosto del año 1900, durante el Congreso Internacional de Matemáticos que se celebraba en la Sorbona, David Hilbert planteó una serie de problemas a la comunidad científica. 117 años después, Jaume Llibre y Pablo Pedregal, los investigadores que han planteado una solución para el penúltimo enigma pendiente de resolver, el número 16 de los 23 expuestos por el matemático ale-

mán, participan en el congreso sobre ecuaciones diferenciales que acoge la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT).

- ¿Tiene solución el problema número 16 de Hilbert?

- Creemos haber conseguido resolverlo. Actualmente, una comisión de arbitraje está estudiando nuestros cinco años de trabajo. Hasta ahora, todos los intentos de hallar la respuesta habían fracasado. Si lo hemos logrado, ya sólo quedará encontrar solución a la hipótesis de Riemann para completar el desafío planteado por

Hilbert.

- ¿En qué consiste el problema?

- En calcular las órbitas periódicas aisladas, o ciclos límites, de una ecuación diferencial polinomial de grado  $n$  en función de  $n$ .

- ¿Qué se consigue resolviendo estos problemas?

- Los problemas en sí no tienen aplicación directa, pero las nuevas técnicas que se desarrollan para encontrar la solución sí que tienen muchas aplicaciones y hacen avanzar la ciencia matemática.

- ¿De qué va a tratar su ponencia en el congreso que acoge la UPCT?

- De la contribución que hemos realizado a la resolución de otro problema, la conjetura jacobiana, que data de 1934.

- Otra de sus líneas de investigación es la mecánica celeste, ¿qué aplicaciones tiene?

- Estudiamos, también con ecuaciones diferenciales, el movimiento de los astros y las naves espaciales sujetas a las fuerzas de gravedad del Universo, fundamental para navegar e incluso para poder salir algún día de nuestro Sistema Solar. Junto a Ángel Jorba, que también asiste a este congreso, hemos colaborado con la Agencia Espacial Europea (ESA, por sus siglas en inglés).



## MARÍA JOSÉ ESTEBAN

## “Google sin matemáticas no es nada”

La presidenta de ICIAM sostiene que “quienes hacen los algoritmos gobiernan el mundo”

La presidenta del Consejo Internacional de Matemáticas Aplicadas a la Industria defiende la orientación hacia la empresa de las titulaciones

Los congresos de Ecuaciones Diferenciales y Aplicaciones (CEDYA) y Matemática Aplicada (CMA) que acoge esta semana la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) cuentan con la presencia de la presidenta del Consejo Internacional para las Matemáticas Aplicadas a la Industria (ICIAM, por sus siglas en inglés), la franco española María Jesús Esteban.

- ¿Dónde podemos ver matemáticas aplicadas a la industria en nuestro día a día?

- Prácticamente en todo. En las tecnologías de la información y las comunicaciones, en el big data, en los nuevos materiales, en la industria de fabricación de todo tipo de productos, en las encriptaciones que dan seguridad a la comunicación, en el tratamiento de imagen, en las transacciones financieras, en el mundo de los seguros... Sin ir más lejos, Google no sería nada sin matemáticas.

- ¿Gobiernan los algoritmos el mundo?

- Los que gobiernan son los que hacen los algoritmos, que requieren de todo un trabajo matemático previo, para reducir el riesgo de que se cometan errores.



- Hay quien echa la culpa de la crisis financiera a los algoritmos.

- Sí, pero el error estuvo en quienes usaron algoritmos no puestos al día. Es esencial actualizarlos.

- ¿Ha crecido la necesidad de personal formado en matemáticas?

- Cada vez más lo demandan

**“Las matemáticas se pueden ver en todo: en la fabricación de productos, en transacciones financieras...”**

más las empresas, porque todo el mundo quiere optimizar sus procesos, tener garantías sobre sus productos y servicios y ganar en eficacia y en control de errores.

- ¿Por qué no aumenta en consecuencia la demanda de enseñanzas científico-técnicas?

- Para atraer estudiantes es muy importante la orientación hacia el mundo laboral de las titulaciones de grado y máster y mostrar la empleabilidad que obtienen los alumnos. También es importante diseñar las carreras teniendo en cuenta el nivel con el que los estudiantes llegan del instituto, que es menor al de hace unas décadas.

Los congresos de Ecuaciones Diferenciales y Aplicaciones (CEDYA) y Matemática Aplicada (CMA) cuentan con financiación de la Fundación Séneca - Agencia de Ciencia y Tecnología de la Región de Murcia.

## TOMÁS ALARCÓN



## “Los modelos matemáticos pueden ayudar a los médicos a decidir extirpar tumores”

Tomás Alarcón Cor, ponente en el congreso que acoge la UPCT, estudia también los factores biológicos de la reprogramación celular

del Centro de Investigación Matemática de Barcelona.

El ponente, de padre caravaqueño, realiza modelos matemáticos del crecimiento de tumores, una línea de investigación novedosa en España. “Utilizamos información clínica de pacientes para predecir el ritmo de crecimiento de los tumores renales”, explica Alarcón. “Poder anticipar la evolución del cáncer ayuda a decidir entre el mantenimiento bajo observación y la extirpación parcial o total del órgano, que tiene graves contraindicaciones en el caso de pacientes con más de 60 años”, detalla.

“Estos esfuerzos interdisciplinares proporcionan herramientas extra a los médicos para aconsejar a los pacientes más allá de su expe-

riencia profesional”, argumenta el investigador, que recomienda “ampliar las investigaciones a nivel internacional para aumentar el número de casos de estudio, un problema recurrente en la literatura médica”. Con todo, confía en que “nuevos métodos estadísticos están tratando de resolver las complicaciones metodológicas que generan la heterogeneidad de las poblaciones en biomedicina”, añade.

El investigador también trabaja estudiando los factores biológicos que desencadenan la reprogramación celular que convierte en células madre células somáticas. “Se creía que únicamente era posible en laboratorio pero parece que también ocurre de forma natural durante el envejecimiento y en ciertos tumores”, puntualiza.

Los congresos de Ecuaciones Diferenciales y Aplicaciones (CEDYA) y Matemática Aplicada (CMA) cuentan con financiación de la Fundación Séneca - Agencia de Ciencia y Tecnología de la Región de Murcia.



## Un centenar de expertos debate sobre la innovación en el sector turístico

La atracción de las ciudades musicales, de la gastronomía o de los servicios médicos, la estacionalidad de los cruceros, el uso del big data para la investigación turística, la sostenibilidad medioambiental y el ecoturismo, la dependencia de Booking.com, el impacto de Airbnb o el turismo de 'runners' fueron algunos de los temas que abordó un centenar de investigadores en el congreso internacional que acogió la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) y que coordina Andrés Artal.

La novena conferencia mundial de investigación en Turismo, Alojamiento y Placer se inauguró en la Facultad de Ciencias de la Empresa de la UPCT. Muchas de las ponencias que se impartieron abordaron cómo las nuevas tecnologías están revolucionando el sector. Así, hubo conferencias sobre el uso del big data para estudiar las nuevas tendencias, la dependencia de buscadores como Booking.com y el impacto en la industria hotelera de plataformas como AirBnb, "un nuevo segmento de mercado que debe regularse para competir en igualdad de condiciones", afirmó Artal.

Por primera vez, el congreso se celebró fuera de Turquía y eligió la Politécnica de Cartagena "para abrirnos más al mundo", explicó el investigador turco Metin Kozak. "El Mediterráneo es el primer destino turístico mundial, con 250 millones de turistas al año, y en todas sus riberas tenemos problemas comunes, como la estacionalidad", comentó el organizador del congreso.

"España y Portugal se han beneficiado en los últimos años de los conflictos en varios países musulmanes, pero el sector en Turquía



esperamos que se recupere en los próximos dos años", advirtió.

El congreso se complementó con unas jornadas interdisciplinares centradas en el potencial turístico de Irán, "un país muy rico en cultura e historia y que puede ser un gran destino turístico dentro de una década, pero depende de la coyuntura política", explicó Kozak. La situación en Oriente Medio fue tema de conversación entre los asistentes, pues el boyante turismo de lujo en el Golfo Pérsico puede verse afectado por la crisis entre Qatar y los países vecinos.

Investigadores de universidades norteamericanas, mexicanas, costarricenses, brasileñas y Argentinas expusieron algunas de las últimas tendencias en el turismo en América, como el desarrollo del sector en áreas rurales. Investigadores de India, Irán y Turquía aportaron la visión asiática de los estudios en temas como el ecoturismo. De Europa fueron también multitud los países representados, que incluyen a Portugal, Italia, Dinamarca, Holanda, Bulgaria, Rumanía y el Reino Unido, alguno de cuyos investigadores explicará el efecto que tienen en el sector plataformas como Airbnb.

## "Airbnb afecta especialmente a los hoteles low-cost"

120 investigadores de los cinco continentes comparten las últimas tendencias turísticas en la Politécnica de Cartagena

El impacto de la plataforma de alojamientos en viviendas privadas Airbnb es uno de los temas que aborda el congreso internacional sobre turismo celebrado en la Universidad Politécnica de

Cartagena (UPCT). La investigadora china Luqi Lu ha estudiado cómo está afectando a la industria hotelera este nuevo fenómeno en el comportamiento de los turistas y ha hallado que el 61% de quienes buscan alojamiento en

Reino Unido comparan los precios de los hoteles y los apartamentos particulares.

"El 77% de quienes eligen Airbnb se ahorran dinero. De media, casi la mitad del gasto que pagarían en un hotel", señala la investigadora de la Sheffield Hallam University. "La plataforma compite especialmente con los hoteles de bajo coste, porque no ofrece las comodidades de los de mayor nivel", añade. Programas de fidelización que supongan un ahorro para los clientes y cooperación entre los hoteles en plataformas conjuntas de reserva online son las dos líneas de actuaciones que la ponente ha recomendado al sector.

"Por cada 10% que aumenta el negocio de Airbnb, se reduce un 0,4% la facturación de la industria hotelera, que tiene un gran peso en la economía y genera mucho empleo", ha detallado, señalando que la mayoría de ciudades están iniciando la regulación de estos alojamientos, para que paguen impuestos o para excluir del mercado a los particulares sin licencia. "La seguridad es el punto débil de Airbnb, que ofrece muchas menos garantías que un alojamiento tradicional", prosigue Lu.

### 6 millones de turistas relocados

Entre los 120 investigadores de los cinco continentes que han asistido al congreso muchos procedían de países islámicos, cuyo sector turístico se han visto afectados por la inestabilidad política en la zona. "Se calcula que entre cinco y seis millones de turistas que hubieran visitado estos destinos se han relocalizado en zonas más seguras, como España, que encabeza el ranking de competitividad turística", ha resaltado Andrés Artal, profesor de la UPCT y organizador del congreso junto a los investigadores turcos Nazmi y Metin Kozak.





# La UPCT, al nivel de la Complutense de Madrid

U-Ranking 2017 sitúa a la UPCT en el nivel de universidades como la Complutense, Granada, Sevilla y Salamanca

La Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) se sitúa en el nivel 7 de los 11 que figuran en el ranking global de U-Ranking 2017, elaborado por el Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas (IVIE) y la Fundación BBVA. La UPCT comparte espacio con la Universidad Complutense de Madrid, Granada, Málaga, Sevilla, Salamanca, Rey Juan Carlos y Coruña.

El U-Ranking, presentado en Madrid, mide 61 universidades, 48 públicas y 13 privadas. Analiza 2.312 grados y realiza una clasificación de las universidades españolas según sus actividades docentes, de investigación y de innovación y de desarrollo tecnológico.

Según los indicadores de investigación, la Politécnica de Cartagena está por encima de la media de las universidades españolas en recursos públicos competitivos por PDI doctor, en contratos de personal de investigación por presupuesto, en documentos científicos por PDI doctor, en sexenios concedidos por sexenios posibles y en porcentaje de publicaciones en el primer cuartil, en citas por documento y en el porcentaje de publicaciones en coautorías internacionales.

En indicadores de innovación y desarrollo tecnológico, la UPCT está por encima de la media en el número de patentes por PDI doctor y también está bien situada en los ingresos por prestación de ser-

**Se sitúa por encima de la media en recursos públicos por PDI doctor**

vicios y contratos por PDI doctor.

En la clasificación global, la Universitat Pompeu Fabra se sitúa en primera posición, mientras que en el ranking de rendimiento docente comparten el primer puesto cuatro universidades privadas (Mondragon Unibertsitatea, Universidad Antonio de Nebrija, Universidad de Deusto y Universidad de Navarra) y una pública (Universitat Politècnica de València). En investigación, la universidad mejor posicionada es la Pompeu Fabra, y lidera el ranking de innovación y desarrollo tecnológico la Universitat Politècnica de Catalunya.

En cuanto a los resultados por comunidades autónomas, destaca el sistema universitario de Cataluña cuyo índice de rendimiento se sitúa un 19% por encima de la media española, seguida de Cantabria, que supera la media en un 17%. En la Región de Murcia, el sistema ha mejorado con respecto a U-Ranking 2016.

El U-Ranking revela los resultados de las universidades de manera sintética a partir de 25 indicadores, entre ellos los artículos científicos, la calidad de las publicaciones, tesis doctorales, empleabilidad e internacionalización.



# La quinta universidad española en patentes por profesor

El informe del Observatorio IUNE, que evalúa la actividad de I+D+i de las universidades españolas, sitúa a la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) la quinta a nivel nacional en obtención de patentes por profesor.

IUNE analiza la actividad de 79 universidades públicas y privadas desde el año 2006 al 2015 a partir de una amplia batería de indicadores que se agrupan en seis dimensiones: profesorado, reconocimiento, actividad científica, innovación, competitividad y capacidad formativa.

La presente edición incorpora información sobre financiación de las universidades públicas, relativa tanto al total de ingresos liquidados como a los ingresos en I+D por profesor. También han actualizado los sexenios del personal docente.

El Observatorio IUNE se puso en marcha en el año 2012, coordinado por el Laboratorio de Estudios Métricos de la Información (LEMI) de la Universidad Carlos III de Madrid, en el marco de la Alianza 4 Universidades (A4U) integrada por las universidades Autónoma de Madrid, Autónoma de Barcelona, Carlos III de Madrid y Pompeu Fabra.

Para la obtención de datos mantiene el uso exclusivo de fuentes oficiales, como la Comisión Evaluadores de la Actividad Investigadora (CNEAI), la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT), el Instituto Nacional de Estadística (INE), el Centro para el Desarrollo Técnico Industrial (CDTI), la Red OTRI (CRUE), la Oficina Española de Patentes y Marcas

(OEPM) y el SIU (Sistema de información integral universitaria) del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Los datos sobre publicaciones se obtienen de la plataforma Web of Science (WoS).

La UPCT también ha destacado este año en el ranking elaborado por el diario El Mundo, con carreras como Ingeniería de Edificación y Telemática, situadas entre las cinco mejores de las que se imparten en las universidades públicas de España.

**‘El Mundo’ también destacó la calidad docente de Telemática y Edificación**

**El informe analiza la actividad de 79 universidades públicas y privadas**



# Los titulados en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática no tienen paro, según el INE

Las ingenierías más tecnológicas son las titulaciones con menor porcentaje de desempleados

La carrera de Ingeniería Electrónica Industrial y Automática no tiene paro. Según la última encuesta de inserción laboral de titulados universitarios el Instituto Nacional de Estadística (INE), para estos graduados la tasa de paro era del 0,0% en 2014, el año con los últimos datos disponibles. Ingeniería de Telecomunicación tiene también una baja proporción, con un 5%.

Administración y Dirección de Empresas también es una de las carreras con una buena acogida en el mercado laboral y la que tiene el mayor porcentaje de empresarios autónomos. Esta titulación junto a Arquitectura encabezan el mayor número de ocupados en el extranjero.

Además, los titulados en Ingeniería Naval y Oceánica tienen una tasa de un 5,4% de desempleo y los de Ingeniería Industrial un 7%.

Las cifras del avance de resultados presentado por el INE arrojan el análisis de los datos del INE se traducen en tasas de empleo superiores al 90%. En 2014, según los datos del INE, la tasa de paro de los titulados universitarios se situaba de manera global en el 19,2%.

Los datos constatan que la mayoría de los títulos impartidos en la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) encabezan las profesiones más demandadas.

Las ramas de conocimiento de Ingeniería y Arquitectura son las que presentan una mayor tasa de empleo por detrás de Ciencias de la Salud y supone un 80,80% de tasa de empleo. Además, esta

## El sector de las tecnologías de la información será uno de los más dinámicos

rama lidera el número de ocupados fuera de España. Esta rama, además, es la que presenta mayor porcentaje de contratados con jornada a tiempo completo.

Por otro lado, según un estudio elaborado por la agencia de recursos humanos Randstad, las carreras universitarias de ciencias, tecnología, ingenierías y matemáticas -STEM, por sus siglas en inglés-, son las que ofrecen mejores perspectivas laborales para los profesionales. A la vez estas titulaciones son las que presentan un déficit de profesionales especializados en el panorama nacional e internacional.

Las conclusiones del estudio de Randstad sostienen que el sector de las tecnologías de la información será uno de los más dinámicos en 2017, por eso las carreras estrechamente vinculadas a la digitalización, como Ingeniería Electrónica Industrial y Automática o Telecomunicaciones serán las carreras con más salidas profesionales en los próximos cinco años.

Las ingenierías serán las especialidades que ofrecerán más oportunidades laborales a los profesionales. En 2016 uno de cada cuatro ofertas de empleo fue para estos

perfiles. La tendencia continúa para el próximo año.

El estudio sostiene que Administración de Empresas es una de las carreras que ofrece más oportunidades laborales. Administración y Dirección de Empresas también es una de las carreras con una buena acogida en el mercado laboral, con una tasa de 20%.

El número de estudiantes matriculados en las carreras STEM en España ha descendido un 26% en

los últimos siete años.

Según la encuesta del INE, "el 72% de los titulados universitarios en 2010 que han trabajado alguna vez desde que terminaron los estudios considera que su titulación le ha servido para encontrar trabajo".

El 68,7% de la Región de Murcia encuentran trabajo en la Comunidad Autónoma. El 25,3% en el resto de España y el 6% restante, en el extranjero.



## OFERTA ACADÉMICA DE GRADOS UPCT

### > ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Grado en Ingeniería Eléctrica  
Grado en Ingeniería Mecánica  
Grado en Ingeniería Química Industrial  
Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales **7,0% PARO**  
Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática **0,0% PARO**

### > ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA DE TELECOMUNICACIÓN

Grado en Ingeniería Telemática  
Grado en Ingeniería de Sistemas de Telecomunicación **5,0% PARO**

### > ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA NAVAL Y OCEÁNICA

Grado en Arquitectura Naval e Ingeniería de Sistemas Marinos **5,4% PARO**

### > ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA DE CAMINOS, CANALES, PUERTOS Y DE INGENIERÍA DE MINAS

Grado en Ingeniería Civil  
Grado en Ingeniería de Recursos Minerales y Energía

### > ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA AGRONÓMICA

Grado en Ingeniería Agroalimentaria y de Sistemas Biológicos

### > ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA Y EDIFICACIÓN

Grado en Fundamentos de Arquitectura  
Grado en Ingeniería de Edificación  
Mayor número de **empleados** en el extranjero

### > FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EMPRESA

Grado en Administración y Dirección de Empresas  
Mayor número de **empleados** en el extranjero y elevada proporción de **autónomos**



## “Estamos impresionados con los ingenieros civiles de la UPCT y queremos más”

La empresa Rector Lesage ha hecho indefinidos a los exalumnos de la Politécnica que incorporó en enero y ha fichado a otros dos egresados de Caminos y Minas

El ingeniero técnico de Obras Públicas por las Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) Ángel Tudela Mayol celebró su vigésimo-octavo cumpleaños tomando crêpes con sus compañeros en la oficina de la empresa francesa de prefabricados de hormigón Rector Lesage. La anécdota ilustra la rápida integración en la plantilla de los dos exalumnos de la UPCT que la compañía gala incorporó tras la selección que realizó en las propias instalaciones de la Politécnica de Cartagena. Ahora, la compañía se ha puesto de nuevo en contacto con la Escuela de Caminos y Minas para contratar más ingenieros civiles.

“Mis jefes están impresionados con los titulados por la UPCT. Es difícil trabajar en otro país y en otro idioma, pero han demostrado una gran preparación teórica y los dos exalumnos que fichamos en enero ya son indefinidos”, resume Marina Martínez Martínez, coordinadora de proyectos en la empresa e impulsora de la captación de egresados en la UPCT,



Dos egresados de la UPCT que trabajan en la empresa

donde ella también estudió Obras Públicas. “He metido a mi empresa en un jaleo, y me ha costado estrés y ansiedad, pero lo volvería a hacer, porque da gusto ver el buen trabajo que están haciendo y cómo se han hecho parte de la familia de la compañía”, añade la ingeniera.

La compañía francesa busca ahora a seis ingenieros civiles o ingenieros técnicos de obras públicas con un conocimiento mínimo de francés B1 para incorporarlos

de forma inmediata en sus factorías en Francia y ha contactado con la UPCT para encontrar entre sus titulados los empleados que tienen previsto contratar, dada la grata experiencia que tienen con los cuatro exalumnos de la UPCT que ya trabajan para la compañía gala. De hecho, estos días están formalizando el contrato para incorporar en julio en su sede en Mulhouse, en el corazón de la Alsacia, a una nueva egresada de la Politécnica de Cartagena, Aurora Martínez Soto.



Marina Martínez



## La empresa británica OSL incorporará a su plantilla a egresados de la Politécnica

La empresa Optimus Services Limited (OSL) elegía a principios de año a la ciudad de Cartagena para establecer su centro de ingeniería en España y, desde esta sede, dar cobertura a clientes de toda la Península Ibérica y Latinoamérica. Una de las razones que han llevado a que OSL se fije en la ciudad portuaria es el potencial que ofrece la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT). Por este motivo han puesto en marcha un plan de formación de cuatro años para incorporar a su plantilla a ingenieros egresados en la institución docente.

Buscan gente con un perfil muy característico: ingenieros especializados en proyectos energéticos y petroquímicos, como petróleo y gas. Durante el primer año se unirán a la plantilla un total de cinco personas, a las que hay que sumar otras diez en el segundo año. Los

graduados y graduadas que formen parte de este programa de formación pasarán a formar parte de la empresa una vez finalizado este proceso.

En estos cuatro años se espera que sean un total de treinta los estudiantes que se formen en la empresa en materias como extracción de hidrocarburos en aguas ultraprofundas, desarrollo de yacimientos marginales, plantas submarinas, reducción de emisiones de CO2 o generación eólica offshore.

OSL es un grupo de ingeniería británico con presencia internacional que desarrolla e implementa soluciones para el sector energético e industrial, concretamente para compañías que se dedican a la exploración y producción de hidrocarburos y gas natural y a ciertas áreas en energía sostenible.

**Buscan ingenieros especializados en proyectos energéticos y petroquímicos**





# De vendedor a ingeniero de pruebas en Decathlon

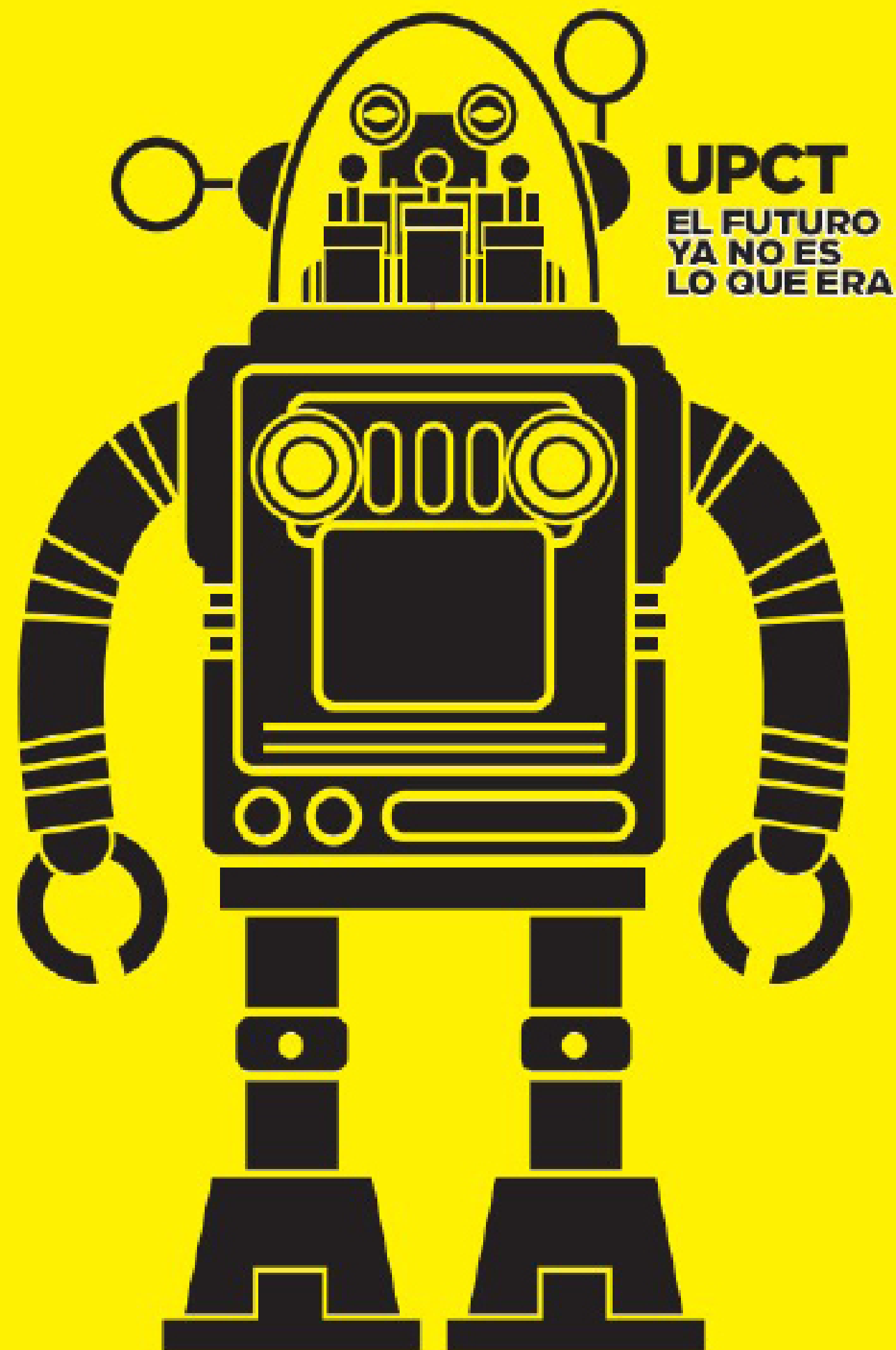
En poco más de tres años el granadino Joaquín Ochoa ha pasado de ser un vendedor más en la tienda de Decathlon en Cartagena a ser ingeniero de pruebas del Technical Center de la compañía, diseñando y testando productos deportivos de venta en todo el mundo. La puesta en práctica de los conocimientos adquiridos en la Escuela de Industriales de la UPCT ha sido la clave en esta fulgurante carrera.

A los seis meses de comenzar en Espacio Mediterráneo el entonces aún alumno de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) comenzó a aportar sus conocimientos como ingeniero. "Creé una base de datos con alertas para los pedidos, mejorando la trazabilidad y ahorrando mucho tiempo al equipo, que así podía dedicarlo a la atención al cliente", rememora. El sistema fue transplantado a otras tiendas, entre ellas la mayor de España.

"En esta empresa puedes ser lo que quieras ser y yo quería ser ingeniero.", continúa Ochoa, cuya siguiente aportación fue "utilizar lo que he estudiado para explicar la tecnología de productos a los clientes, haciéndola accesible a los mortales". Así, instaló sensores térmicos en tiendas de campaña que colocó en el propio campus de la UPCT para demostrar cómo descendía la temperatura en su interior. "Quechua me dio la enhorabuena y me dio la oportunidad de conocer el Decathlon Sportslab", donde investigó con polímeros que funcionaran térmicamente como un botijo.

La compañía francesa detectó rápidamente su talento y lo hizo responsable de las pruebas de laboratorio de todos los balones y pelotas, encargado de crear los test de validación de las exigencias de

calidad, "Lo bueno de la Ingeniería Industrial es que hace muy polivalente y te enseña a saber buscar. Y trabajar en lo que te gusta te da una energía tremenda. Si volviera a la Universidad, me comería los libros".







## “La empresa valora la experiencia que da organizar la Teleco LAN Party”

**C**arlos de la Fuente Carreño está terminando su Trabajo Fin de Grado (TFG) en Ingeniería Telemática mientras trabaja, desde hace medio año en un ‘carrier’ de Telecomunicaciones que ofrece servicios de Internet en la Región de Murcia.

La empresa, Electrónica Martínez, con sede en la diputación cartagenera de La Palma, valoró su manejo del inglés, fundamental para dar asistencia a sus numerosos clientes extranjeros, y la experiencia que el alumno de la Escuela de Teleco ha adquirido durante su paso por la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT).

“Da mucha soltura en el sector y habilidades de gestión participar en la organización de la Teleco LAN Party y en la Delegación de

**De la Fuente asegura que la compañía valora también su manejo del inglés**

Estudiantes”, explica Carlos refiriéndose al gran evento de ocio digital que cada año organizan los alumnos de la Politécnica. “También ayuda mucho a encontrar trabajo y a conseguir los primeros ingresos las prácticas en empresas y las becas en la Red de Cátedras”, añade recordando su estancia de ocho meses en Repsol y otro tanto en las cátedras de Casacom y CTracción.

### Contagio tecnológico

El estudiante, apasionado por la robótica, colaboró con el profesor Juan Carlos Sánchez e impartió talleres de divulgación en el Campus de la Ingeniería de la UPCT. “Tuve la oportunidad de cacharrear en el laboratorio con drones y robots de hasta 16 motores”, recuerda.

“Mi hermano Juanfran, que ahora tiene 13 años, vino a una de las ferias de divulgación y después lo llevé al laboratorio. Ahora le chifla la robótica y le voy a enseñar a programar en Arduino y a diseñar para que pueda utilizar mi impresora 3D y hacer lo que quiera con un poquito de plástico. En cuestión de semanas estará al día”, asegura. “Le ha despertado la curiosidad tecnológica, el ingenio y, lo más importante, la voluntad de aprender”, concluye satisfecho.

## De la UPCT a Fujitsu: “Estamos en plena revolución digital”

**T**rabajar en una empresa reconocida en todo el mundo es la aspiración de la mayoría de los alumnos. Justo lo que ha conseguido José Manuel López Egea, quien después de terminar el Máster de Telecomunicación en la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) fue fichado por Telefónica en Madrid. Ahora, menos de un año después, es empleado de Fujitsu, la prestigiosa empresa japonesa.

“Siempre me había interesado este sector y cuando me hicieron la oferta para trabajar en Fujitsu no pude rechazarla. Las condiciones, especialmente el horario, me convencieron”, cuenta el ingeniero, que trabaja en el departamento

**López Egea: “La mejor combinación para dar el primer paso en el mundo laboral es juntar conocimiento académico y prácticas”**

del mantenimiento.

Con tan sólo 27 años, José

Manuel ha acumulado una gran experiencia. Trabajar en dos empresas grandes, manteniendo y configurando nuevos servicios, le ha dado bastante conocimiento sobre la situación laboral. “Los condiciones en el sector están mejorando. Hace poco, muchos de mis compañeros no tenían empleo y los salarios eran bajos y con mal horario. Hoy hay mucha oferta. Las empresas están en plena revolución digital y realmente necesitan mucho nuestros servicios”, afirma, consciente de la importancia de la formación académica. “La mejor combinación para dar primer paso en el mundo laboral es juntar conocimiento académico con prácticas”, concluye.





# UPCTShop: un puente hacia el mundo empresarial

Los beneficios de la tienda gestionada por alumnos de ADE se dedicarán a becas de matrícula y fines sociales



La tienda, en la que se podrán adquirir artículos de merchandising de la universidad y que gestionarán alumnos, está fabricada con mobiliario de cartón, de diseño modular, fácil y rápido de montar.

UPCTShop oferta prácticas en empresa a través del COIE, para que los estudiantes de la UPCT puedan adquirir El horario de atención al público es lunes, miércoles y viernes, de 12:00 a 14:00 horas y los miércoles, de 17:00 a 19:00 horas. Los beneficios de la tienda se dedicarán a becas de matrícula y fines sociales.

El rector, Alejandro Díaz, destacó esta nueva iniciativa de emprendimiento que se traduce en un ins-

trumento de prácticas en empresa y acceso al mundo empresarial para los estudiantes de Administración y Dirección de Empresas.

## Gestionada por una asociación

La tienda la gestionará la asociación UPCTShop, integrada por estudiantes del grado de Administración y Dirección de Empresas. Los alumnos han constituido una junior empresa, que se forma sin capital inicial.

El director general de Universidades de Investigación, Juan Monzó, ha valorado que los estudiantes puedan aprender a gestionar como lo harían en una empresa. "La iniciativa está muy en la línea de la Consejería que pretende que los estudiantes realicen prác-

ticas laborales y de emprendimiento antes de incorporarse al mundo laboral". Además ha destacado que quizá por estas actividades nuestros alumnos de Ingeniería y Ciencia son los segundos más valorados por sus empleadores de España después de los de Valencia.

La secretaria general de la secretaria general de Empleo, Universidades y Empresa, María Casajús, ha indicado que esta acción fomenta el emprendimiento y permite explorar iniciativas empresariales.

La asociación está formada por Antonio Ferrer Giménez (3º ADE), Jorge Chereguini Portela (4º ADE), y los alumnos de 2º curso Gonzalo Aguirre García, Álvaro López Her-

nández y Leonor Gómez Ripollés.

El decano de la Facultad de Ciencias de la Empresa, Antonio Duréndez; el teniente alcalde del Ayuntamiento de Cartagena, Francisco José Calderón; el ex presidente del Consejo Social, Juan José Pedreño; el presidente de la Asociación Juvenil de Estudiantes Emprendedores de Cartagena (AJEEC), Antonio Ferrer y varios miembros del Consejo de Dirección han recorrido las instalaciones.

La tienda la gestionará una asociación de estudiantes que han constituido una junior empresa







## Una plataforma web recoge vídeos de realidad virtual sobre educación

Los emprendedores de la UPCT, nuevamente finalistas en el YUZZday nacional

El emprendedor del Centro YUZZ de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) Ismael Durán fue finalista de los 10 mejores 'Elevator Pitch', seleccionados entre 900 aspirantes, en el encuentro nacional YUZZday del programa de emprendimiento YUZZ, organizado por Santander Universidades y celebrado en Palacio de Congresos y Auditorio Kursaal de San Sebastián.

Este YUZZer destacó en el marco del reto #esteemipitch, explicando en tan solo dos minutos ante más de 600 personas y sin más herramientas que su voz, el proyecto empresarial "e-VISION", un innovadora plataforma web y aplicación para móvil que recogerá un abanico enorme de vídeos en realidad virtual dedicados a la educación.

"Nuestro objetivo es que cual-

quier persona, en cualquier lugar del mundo tenga acceso libre a una plataforma con un contenido multimedia en realidad virtual que le ayude a seguir formándose en lo cualquier ámbito docente", aclara Ismael.

Además, la emprendedora Vanessa María Martínez, promotora del proyecto "Turismo Literario", ganó el reto en el YUZZday, titulado #siempreadelante. El objetivo de este reto fue crear el eslogan principal en encuentro con una frase que motive y conciencie sobre la importancia de emprender, reinventarse, esforzarse y alcanzar tus metas. La frase ganadora, con la que potenció la creatividad y el ingenio de los emprendedores fue "YUZZ, despegas tus ideas. Pon en órbita tus sueños".

El programa YUZZ es una iniciativa del Centro Internacional

Santander Emprendimiento y Santander Universidades. Al citado encuentro acudieron emprendedores procedentes de los 52 centros participantes, empresarios, directivos y personal del Banco Santander y representantes de diferentes organizaciones empresariales de ámbito nacional.

La UPCT es una de las sedes formativas del programa YUZZ, coordinado por la Oficina de Emprendedores y Empresas de base tecnológica (OEEBT), en la Cátedra de Emprendimiento Santander - UPCT. Durante 5 meses, los 25 estudiantes del Centro YUZZ de Cartagena, dispusieron de un espacio de trabajo para desarrollar sus ideas emprendedoras, relacionándose con otros emprendedores y recibiendo formación de una red de más de 200 expertos profesionales.

## Rumbo a Silicon Valey con un submarino autónomo de inspección portuaria

David Mateos Carrillo y Alfonso García Martín ganan la final del programa de emprendimiento Santander Yuzz en Cartagena

Los estudiantes de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) David Mateos Carrillo y Alfonso García Martín, de la startup SIRENA que construye un submarino no tripulado para la inspección y control de bajo coste y riesgo en zonas portuarias, han obtenido una plaza para viajar a Silicon Valley junto a los otros 51 mejores jóvenes emprendedores de la VIII edición de Santander YUZZ, el programa de emprendimiento que promueve Banco Santander a través de Santander Universidades y coordina el Centro Internacional Santander Emprendimiento (CISE) con la colaboración de la UPCT.

El Sistema Integrado de Reconocimiento y Exploración Naval Autónomo (SIRENA) ha vencido en la final local de Yuzz y ha sido distinguido también como el más disruptivo tecnológicamente. Por su parte, el proyecto Turismo Literario, una web con rutas de casas-museos de escritores, ha ganado el premio local Yuzz Mujer y el segundo puesto. En tercera posición, Captualy, una herramienta de control de mercancías agroalimentarias y procesos productivos.

### Final nacional

El objetivo de esta experiencia que ofrece Santander YUZZ a los ganadores de cada uno de los 52 centros de todo el país es inspirar y potenciar a los jóvenes emprendedores para acelerar el desarrollo de sus startups, brindándoles conexiones para la internacionalización de sus proyectos y la búsqueda de financiación. El viaje de una semana a Silicon Valley incluye visitas a empresas como Google, LinkedIn o Facebook y conferencias en prestigiosas universidades como Berkeley o Stanford. Los 52 YUZZers ganadores también visitarán el Spain Tech Center (STC), impulsado por Banco Santander, ICEX y Red.es, cuya meta es facilitar la implantación de PYMES de base tecnológica española en uno de los entornos más dinámicos y competitivos del mundo.

Tras el viaje, los 52 jóvenes asistirán a la final nacional de los premios Santander YUZZ 2017 que se celebra en la Ciudad Grupo Santander de Boadilla del Monte. Un jurado integrado por representantes de Banco Santander, CISE y entidades colaboradoras seleccionarán a los tres mejores emprendedores, que recibirán 30.000, 20.000 y 10.000 euros para acelerar sus proyectos.



## Dos alumnos de Teleco, en el Think Big de Telefónica

Marcos Andreo Oliver y Sergio López Milán, estudiantes de la Escuela de Telecomunicación de la UPCT, han sido seleccionados para la segunda fase del programa Think Big de la Fundación Telefónica.

Lo han conseguido con el proyecto 'Assistanyou', un dispositivo incorporable a la ropa que monitoriza la actividad de las personas mayores para detectar posibles situaciones de riesgo y avisar a sus familiares.







## Australia elige tecnología murciana para la red móvil del mundo más rápida del mundo

Equipamiento desarrollado en la UPCT probará velocidades de conexión que permiten descargar un vídeo 4K de 360° y 30 minutos de duración en 15 segundos

**E**MITE Ingeniería, empresa spin-off de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT), en colaboración con la multinacional alemana Rohde & Schwarz, ha sido seleccionada por el operador móvil líder en Australia para la instalación del sistema que permite evaluar las prestaciones en el aire de los terminales móviles más avanzados del mundo, con velocidades de transmisión de hasta un gigabit.

Las velocidades de esa red permiten descargar en el móvil un vídeo 4K de 30 minutos y 360° en tan sólo 15 segundos. "Ya nada podrá escapar la atención del usuario en los streamings en directo", destaca el fundador de EMITE, David Sánchez.

El equipo fabricado en la sede de EMITE en Fuente Álamo se ha instalado y validado correctamente en Australia, donde "será utilizado por el operador de telefonía móvil para determinar qué terminales podrán operar en la red de datos móviles más rápida del mundo, pionera en la agregación de portadoras con MIMO 4x4 en LTE Avanzado, también denominada como 4.5G y anticipo de la 5G", explica el investigador de la UPCT.

"Estamos muy muy orgullosos de este importante salto de calidad y respaldo para EMITE", comenta Sánchez, director ejecutivo de EMITE.

"Con tecnología española y alemana hemos creado el único

sistema del mundo capaz de realizar estas evaluaciones en el aire para sistemas celulares 4.5G", resalta.

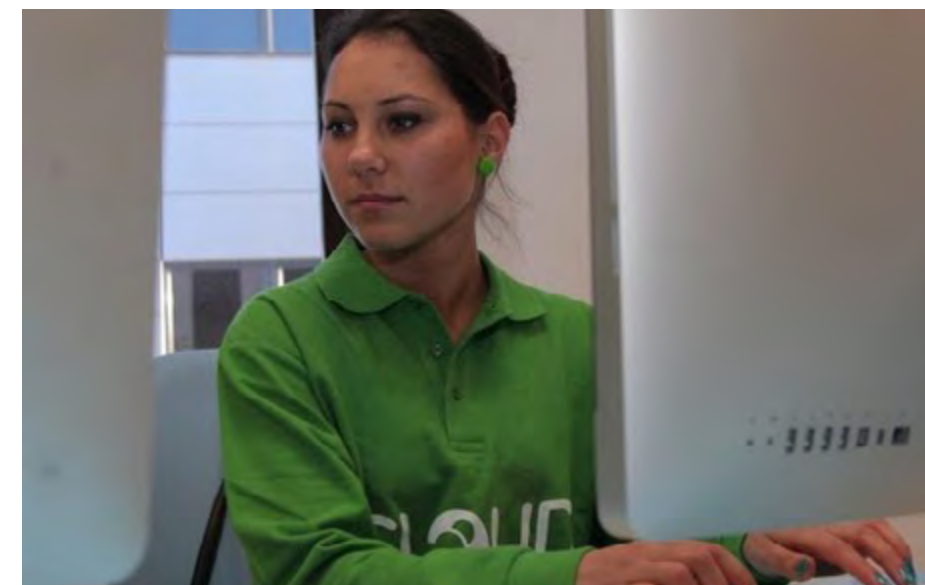
La empresa de base tecnológica EMITE Ingeniería, creada por el investigador de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) David Sánchez, ya participó en las primeras pruebas que se realizaron a nivel mundial para comprobar las prestaciones de la tecnología LTE Avanzado transmitiendo inalámbricamente datos a 600 megabits por segundo (Mbps), una velocidad récord mundial que multiplica por 30 las capacidades de los actuales móviles de alta gama, y anunció hace poco un avance similar con tecnología WiFi de la mano de la multinacional japonesa Anritsu.

## El Cloud Incubartor lanza un programa de aceleración empresarial para mujeres

**C**loud Incubator HUB, la aceleradora de emprendedores tecnológicos de la Politécnica de Cartagena que acaba de ser reconocida como el mejor vivero empresarial de España, lanza un programa de formación gratuito para mujeres desempleadas, Girl Power Murcia.

"Queremos darles el impulso necesario para arrancar su propio negocio, dándoles formación para desarrollar su página web, crear una tienda electrónica, poner el negocio en las redes sociales...", explica Bárbara Álvarez, responsable del programa.

"Los datos muestran una realidad en la que el emprendimiento femenino es porcentualmente menor que el masculino y que la presencia de mujeres en el sector tecnológico es menor que en otros", añade, señalando que el "emprendimiento es una oportunidad para generar puestos de trabajo".



Girl Power Murcia es un proyecto cofinanciado por el Fondo Social Europeo y la Fundación INCYDE de las Cámaras de Comercio de España.

Entre el centenar de proyectos empresariales acelerados por el Cloud Incubator en los últimos años destacan la 'startup' murciana Proasistech, que ha desa-

rollado un sistema inteligente de control del alumbrado público implantado en varias ciudades europeas y que ha dado empleo a 30 personas, y la compañía LockUp, que trabaja con el Internet de las Cosas aplicado a la apertura de puertas y ha conseguido cerrar su tercera ronda de inversión por 500.000 dólares y dar el salto al mercado estadounidense.



## Los alumnos se acercan al mundo empresarial de la industria Smart 4.0

**A**lumnos de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) visitaron el Centro Europeo de Empresas de Innovación de Cartagena (CEEIC) para conocer la iniciativa Smart I 4.0. Ésta es una iniciativa pionera de Emprandi-

miento y Capacitación en la Industria 4.0. para incorporar al mercado laboral a desempleados menores de 30 años. Durante la jornada, empresas como Siemens, Proxyma o Drónica hablaron de la proyección laboral en sus empresas.

## Mexicanos investigarán sobre emprendimiento

**I**nvestigadores procedentes de la Universidad Autónoma de Coahuila, Unidades de Torreón y Saltillo, Universidad de Baja California y del Instituto Tecnológico de Sonora hacen una estancia de investigación en la UPCT para estudiar el emprendimiento.







## Las ingenieras 'toman' el mando

**A**lumnas de grado, máster y doctorado de las escuelas de Industriales, Telecomunicaciones y Arquitectura y Edificación han hecho un hueco en la preparación de los exámenes para visitar la fábrica Howden de precalentadores de aire regenerativos y calentadores de centrales eléctricas e industrias en La Unión. La compañía se puso en contacto con la Unidad

de Igualdad de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) para invitar a conocer sus instalaciones y sistema de trabajo a las estudiantes con motivo del Día Internacional de la Mujer Ingeniera. Se trata de una jornada de carácter internacional que trata de acercar y atraer alumnas a la universidad en las especialidades técnicas y de ingeniería

La matriz escocesa de la em-

presa celebra en todas sus sedes esta jornada, con la que pretenden contrarrestar el predominio de hombres en el mundo de la ingeniería. "Es importante que entre los que toman decisiones, como los ingenieros, estén representadas las mujeres. Necesitamos diferentes visiones y perspectivas", ha explicado a las alumnas Rafael Costa, director general de Howden Spain. "La ingeniería no es algo frío, como se piensa. Diseñamos para ayudar al ser humano", ha continuado el responsable de la empresa.



## Formadas en la UPCT

**L**a visita ha incluido un recorrido por las instalaciones de la fábrica y charlas con el director general, con los responsables de Recursos Humanos y Marketing, así como con las tres ingenieras y exalumnas de la UPCT empleadas en la compañía. "Ya en la carrera éramos muy poquitas, pero teníamos muy buen trato de los profesores y la experiencia en la Politécnica fue muy buena", recuerda una de ellas, Cristina Gómez, que achaca a cánones sociales y a la mayor predilección de los hombres por tareas analíticas el desequilibrio entre géneros en la profesión.

La compañía cuenta en su plantilla con tres ingenieras formadas en la UPCT: Elena Tomás y Cristina Gómez, ingenieras industriales, y Cristina Blanco, ingeniera civil. Ocupan el 20% de los puestos de ingeniería en la empresa, que lamenta no recibir una mayor proporción de currículos de mujeres. "El único criterio en que nos fijamos es la valía personal", asegura Costa.

"En fábrica sólo hemos tenido dos soldadoras en prácticas y eran tan buenas que van a volver. No entiendo por qué no hay más", cuenta. La situación está tan enraizada en el sector que las instalaciones contaban con único vestuario con duchas, que ahora se ha desdoblado.

## Conciliación familiar

**F**rente a las habituales trabas que muchas mujeres encuentran para compatibilizar su carrera profesional con su vida personal, la compañía da flexibilidad a sus empleados para lograr la conciliación familiar. "Nuestros trabajadores pueden diseñar a la carta sus horas de entrada y salida, optando entre jornada continua o partida", explica el responsable de Recursos Humanos, Alfonso Martínez, quien también presume de "un absentismo prácticamente nulo" y del "compromiso 100% de la plantilla cuando más la necesitamos".

"Es injusto que sí hay mujeres que quieren ser ingenieras, no lo sean porque la sociedad no les acompañe", razona Costa. "La familia es responsabilidad de todos y que nuestros empleados varones puedan llevar a sus hijos a la escuela también facilita el desempeño profesional de sus parejas", añade.

"La conciliación es fundamental, pero debiera serlo tanto para hombres como para mujeres. El problema es que mientras que hay muchas mujeres que priorizan su familia respecto a su carrera, no he visto a ningún hombre rechazar un puesto de directivo para cuidar a sus hijos", señala la ingeniera Cristina Gómez. En Howden Spain, tres mujeres y un hombre disfrutaban a día de hoy de reducción de jornada para atender la crianza.



# El ingenio de colegios e institutos en el Campus de la Ingeniería tiene premio

Los ganadores son los estudiantes de 6º de Primaria del colegio San Juan Bautista, en Campos del Río, y los de 2º de ESO del instituto Pedro García Aguilera de Moratalla

**D**os proyectos innovadores sobre la falta de agua en la Región de Murcia y el azúcar presente en alimentos y refrescos han sido los ganadores de los III Premios C@ming-Fundación Séneca-UPCT. Los ganadores son los estudiantes de 6º de Primaria del colegio San Juan Bautista, de Campos del Río, y los de 2º de Educación Secundaria Obligatoria, ESO, del instituto Pedro García Aguilera, de Moratalla. El consejero de Empleo, Universidades y Empresa, Juan Hernández Albarracín, entregó los galardones en Murcia. Los premiados realizarán un viaje cultural a Málaga y visitarán el museo de la ciencia Principia.

El Consejero dijo a los estudiantes que "con este trabajo, además de pasarlo bien, habéis empezado a conocer problemas que afectan al conjunto de los ciudadanos". Hernández ha invitado a los alumnos a "trabajar, a solucionar problemas de los ciudadanos".

Para el Consejero, los premios del Campus de la Ingeniería de la UPCT son una vía muy importante para desarrollar las vocaciones científicas, que son "imprescindibles" de cara al futuro. "Estamos en un proceso de reflexión y análisis de lo que tenemos que hacer. Sólo 13 de cada 1.000 alumnos estudian ciencias y cada vez las



## El Campus de la Ingeniería cuenta con la financiación de la Fundación Séneca



ciencias son más importantes para resolver problemas como la falta de agua en la Región de Murcia o la presencia de azúcares que

tienen consecuencias negativas en nuestra salud", ha apostillado. Sin embargo, se calcula que España necesitará en 2020 tres millones de jóvenes con formación digital, sobre todo en análisis de big data, ciberseguridad, comercio electrónico, internet de las cosas, comercio electrónico, aplicaciones móviles y marketing digital.

"Por eso es tan importante que se desarrollen programas como éste: para que gente pequeña haciendo cosas pequeñas, en lugares pequeños, pueda cambiar el mundo y el futuro".

En esta edición del Campus de la Ingeniería, que cuenta con la financiación de la Agencia de Ciencia y Tecnología de la Región de Murcia, busca generar vocaciones científicas, han participado una veintena de proyectos realizados por alumnos de 15 centros educativos de la Región.

Los Premios C@ming están organizados por la UPCT con la colaboración del CPR-Región de Murcia y la financiación de la Consejería de Empleo, Universidades y Empresa, a través de la Fundación Séneca,

El viaje cultural que realizarán los ganadores a la ciudad de Málaga incluirá la visita al Centro de Ciencia Principia, un museo interactivo puntero a nivel nacional en divulgación científica y tecnológica, así como al museo Pablo Picasso.

Al acto de entrega de premios asistieron la vicerrectora de Investigación de la Universidad Politécnica de Cartagena, Beatriz Miguel; el director general de Universidades e Investigación, Juan Monzó; la directora del CPR-Región de Murcia, Rosario Gómez Gotor y el director de la Fundación Séneca, Antonio González.



## La UPCT destaca en comunicaciones electrónicas

**L**a Universidad Politécnica de Cartagena ha sido galardonada en la tercera edición de los Premios a la Innovación por su proyecto 'Implantación de notificaciones y comunicaciones electrónicas en la UPCT'. El acto de entrega, presidido por el jefe del Ejecutivo Regional Fernando López Miras, tuvo lugar en el Archivo General de Murcia.

Los Premios a la Innovación y las Buenas Prácticas en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, convocados por la consejería de Hacienda y Administraciones Públicas, tienen

## La Comunidad reconoce el esfuerzo de la Universidad en notificaciones electrónicas

como finalidad reconocer públicamente el esfuerzo realizado en estas materias por las distintas Administraciones, Universidades y unidades administrativas de la Región.



# El catedrático de la UPCT, Juan Jesús Bernal, premio nacional a la excelencia académica

El catedrático de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT), Juan Jesús Bernal, ha logrado el premio nacional a la excelencia académica en Control de Gestión de la segunda edición de los premios Excelencia Control de Gestión Controllers. Este galardón está convocado por Chartered Controller Analyst (CCA) Global Chartered Controller Institute (GCCCI), Wolters Kluwer, ICADE Business School, PM Partners y TRANSEARCH.

El premio otorgado al docente de la UPCT reconoce su bagaje al llevar publicados más de 150 artículos relacionados con la gestión del control, haber dirigido varios cursos sobre esta temática, así como el haber propiciado que se creara en enero la primera cátedra de control de gestión en la UPCT.



## UNA VIDA EN LA UNIVERSIDAD

- 1978 Profesor colaborador honorífico en la antigua Escuela de Empresariales.
- 1979 Profesor agregado.
- 1984 Secretario de la Escuela de Ciencias Empresariales.
- 1985 Subdirector de la Escuela de Ciencias Empresariales.
- 1986-1994 Director de la Escuela de Ciencias Empresariales.
- 1998 Director de la Escuela Adscrita de Turismo.
- 1999 Decano-comisario de la Facultad de Ciencias de la Empresa.
- 2001 Director de Departamento de Métodos Cuantitativos e Informáticos.
- 2003 Coordinador general del programa de mejora de la gestión de la información.
- 2005 Director centro regional de la UNED.
- 2007 Director de Departamento de Métodos Cuantitativos e Informáticos.
- 2012 Director académico de la UIMP
- 2017 Director de la Cátedra de Empresa Global Chartered



# La AECA galardona un artículo de un docente sobre la irrupción de las Fintech

El artículo premiado analiza el importante auge de las plataformas de financiación basadas en el uso de Internet y las nuevas tecnologías

Carmelo Reverte, profesor del departamento de Economía Financiera y Contabilidad y coordinador del programa de doctorado en Ciencias Económicas, Empresariales y Jurídicas de la UPCT, ha sido premiado a nivel nacional en la XXIII Edición de los Premios AECA de Artículos sobre Contabilidad y Administración de Empresas. El galardón le ha sido concedido por su trabajo titulado 'La irrupción de las Fintech: un cambio de paradigma en la financiación empresarial'.

El trabajo analiza el importante auge de las plataformas de financiación basadas en el uso de Internet y las nuevas tecnologías (conocidas como FinTech) y que están suponiendo una auténtica redefinición del sector financiero al ofrecer productos y servicios financieros innovadores de forma más eficiente, rápida y con mejor experiencia de usuario.

En su artículo, el profesor Reverte señala que, en presencia de un marco regulatorio adecuado,



las FinTech pueden convertirse en una de las principales herramientas de apoyo a las pymes y emprendedores y, de esa manera, estimular un crecimiento económico sostenible.

Reverte recogió su galardón anoche en el Club Financiero Génova de Madrid, durante el acto de la XIII Edición de los Premios de Artículos de Contabilidad y Administración de Empresas.

## Asegura que las FinTech serán esenciales para Pymes

Este es el tercer año consecutivo que Carmelo Reverte es galardonado en los Premios AECA de artículos de Contabilidad y Administración de Empresas.

## TERCER AÑO PREMIADO





## Un exalumno, reconocido a nivel europeo por su investigación sobre músculos artificiales

**L**a mejor tesis del año en Europa en el campo de la mecánica computacional la defendió un murciano, de Alcantarilla, formado en la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT). Rogelio Ortigosa Martínez ha ganado el premio ECCOMAS del Congreso Europeo en Métodos Computacionales para Ciencias Aplicadas e Ingeniería por sus simulaciones del comportamiento de los materiales con los que se ensaya para crear músculos artificiales.

“Definir cómo se van a deformar elastómeros dialéctricos ante un campo eléctrico es fundamental para conseguir resultados como agarrar un objeto o adaptarse a él”, explica el investigador, encargado de la simulación por elementos finitos de polímeros electroac-

tivos en el Centro de Ingeniería Computacional Zienkiewicz, en Swansea (Gales).

Ortigosa, que recibirá el premio en septiembre en Milán, quiere extender sus investigaciones a los polímeros iónicos, por lo que considera muy interesante una posible colaboración con el catedrático de la UPCT Toribio Fernández. “Sé que es una eminencia internacional”, afirma.

Ingeniero industrial por la Politécnica de Cartagena, donde consiguió el Premio Extraordinario Fin de Carrera, Ortigosa comenzó su carrera de investigador en la Politécnica. “Fui a Swansea a hacer un máster relacionado con los elementos finitos, porque el modelado de problemas muy complejos me apasiona, pero recibí una oferta para realizar el doctorado

y he conseguido una beca de investigación del Gobierno galés”, explica.

La Universidad galesa tiene claro el potencial de su joven investigador (31 años) murciano. “Sólo dos de nuestros investigadores habían conseguido antes este premio”, destaca el director del Zienkiewicz Centre, Perumal Nithiarasu. “Su pasión, entusiasmo e increíble talento son señas de una verdadera estrella en el campo de la mecánica computacional. Reino Unido y Swansea pueden estar orgullosos de este sobresaliente investigador”, resalta el catedrático Antonio Gil, quien dirigió su tesis junto a Javier Bonet. “Es uno de los alumnos más brillantes que ha pasado por las aulas de la UPCT”, corrobora su compañero de promoción Ramón Ruiz Orzaez.



## Galardonan a dos alumnos de la UPCT por su máquina para reutilizar salmuera

**L**a asociación regional de empresas medioambientales, el Ayuntamiento de Murcia, Ecoembes y Aguas de Murcia han premiado durante el Día Mundial del Medio Ambiente la máquina ideada por los alumnos de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT), Ricardo Martínez y Cristina Varona, ambos de Ingeniería Agrónoma, que reutiliza la salmuera y la convierte en lejía alimentaria, usada para lavar frutas y verduras.



Martínez afirma que el reconocimiento del denominado 'Ecoday' “es un orgullo” para ellos, que consiguieron que representantes del Gobierno de Navarra y empresas agroalimentarias se fijaran en su proyecto, denominado 'Useful Wastes' para impulsar su lanzamiento comercial. De hecho, el Gobierno de Navarra les compró

el 9% del proyecto y les financió la investigación del mismo.

Además de eso, recientemente han conseguido el premio Tomás Ferro y aseguran que ya hay empresas que se encargan de montar desaladoras que están interesadas en esta máquina para

colocarla al lado de las mismas y conseguir “vertido cero y aprovechar todos los residuos”.

Ahora el objetivo de ambos jóvenes es terminar de conseguir el material que necesitan y proceder al montaje de las máquinas para tenerlas listas antes de agosto.



## Presentan un proyecto para gestionar el agua de los pozos de manera eficiente

**P**oder utilizar de forma más eficiente el agua de los pozos para paliar el déficit hídrico es uno de los objetivos de un proyecto que está llevando a cabo la Cátedra de Agricultura Sostenible de la Universidad Politécnica de Cartagena en colaboración con las empresas INSAL - ECOGEST y que se ha presentado durante una jornada de la cátedra. El responsable técnico de la empresa INSAL ha recordado que los agricultores no pueden regar directamente con el agua de los pozos porque contiene altos contenidos en sales que no son apropiados para los cultivos.

En ese sentido, ha expuesto que el sistema que se ha desarrollado permite utilizar de forma más eficiente el agua de pozo, incrementando la cantidad aprovechable para riego y reduciendo el rechazo generado, que a su vez es valorizado al convertirlo en un subproducto susceptible de ser utilizado en otras industrias. Este sistema lo están desarrollando en la Finca de la Politécnica Tomás Ferro, donde empezarán las pruebas este mes.

“Esperamos que sea de ayuda en la búsqueda de soluciones por el sector agrícola y la administración, al utilizar el agua de forma eficiente y respetuosa con el medio ambiente”, ha dicho aunque ha manifestado que no se trata de una solución “absoluta” a la falta de agua, sino de una ayuda.

**“Esperamos que sea de ayuda para el sector agrícola”**



## La Politécnica gestiona la reapertura de su desalobrador para investigar salmuera

Investigadores de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) han solicitado a la Confederación Hidrográfica del Segura y a la Dirección General de Medio Ambiente su visto bueno a la construcción de un pequeño embalse donde acumular con seguridad salmuera y a la consiguiente reapertura de la planta desalobrador de la Estación Agroalimentaria Experimental Tomás Ferro, con el fin de poder ensayar nuevas técnicas de desnitrificación de este subproducto y suministrar salmuera a las plantas piloto que están estudiando su reutilización en procesos industriales.

El cierre de las desalobradoras del Campo de Cartagena adoptado el año pasado para reducir la llegada de nitratos al Mar Menor, afectó a la desaladora de la Finca Tomás Ferro. La clausura está bloqueando investigaciones

**“Sin nitratos, la salmuera ya no sería perjudicial para los ecosistemas marinos”**

que buscan, precisamente, tratar y reutilizar la salmuera que generan estos pozos para proteger el medio natural y mejorar la sostenibilidad de la agricultura en la zona.

“Sin nitratos, la salmuera ya no sería perjudicial para los ecosistemas marinos, aunque lo ideal sería valorizarlas y transformarlas en subproductos de utilidad”, explica el investigador Juan José Martínez, director de la Cátedra de

Agricultura Sostenible en el Campo de Cartagena UPCT-COAG-FE-COAM.

Otros investigadores están trabajando en soluciones y aplicaciones diferentes para la salmuera, como los exalumnos de la Politécnica que han creado una empresa para reutilizarla como lejía de baja concentración para su uso como desinfectante en la industria agroalimentaria; o como la firma INSAL, que prevé su valorización en la limpieza de sistemas de descalcificación. Ambas líneas de trabajo fueron presentadas en una jornada de la Cátedra de Trasvase y Sostenibilidad de la UPCT y Scrats. “Urge desbloquear la situación de las desalobradoras experimentales. Necesitamos salmuera para que la investigación pase del laboratorio a una escala industrial”, concluye Juan José Martínez.





## “Mayo ha sido el peor mes de la historia para la cabecera del Tajo”

Francisco Cabezas alerta en la jornada de la Cátedra Tránsito y Sostenibilidad de la UPCT y SCRATS que la escasez de agua es “estructural”

Como un deportivo “perfectamente engrasado y listo para correr en la autopista, pero sin gasolina” ha definido Francisco Cabezas, director general de la Fundación Instituto Euromediterráneo del Agua, al sector agroalimentario de la Región de Murcia ante la escasez de agua, tema central de la primera jornada de la ‘Cátedra Tránsito y Sostenibilidad - José Manuel Claver Valderas’ de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) junto al Sindicato de Regantes (SCRATS), celebrada en la Escuela de Agrónomos.

“El Tránsito Tajo-Segura se diseñó cuando las aportaciones medias a la cabecera eran de 1.200 hectómetros cúbicos y desde los

### Advierte de que 2017 batirá un récord en sequía

años ochenta la media es de 750, por lo que un sistema productivo extraordinario, dimensionado para consumir 400 hectómetros anuales, debe esperar que sólo haya disponibles para regadío una media de 200 hectómetros”, ha explicado Cabezas durante su ponencia.

“Es una situación estructural, no una sequía”, ha advertido, relacionando los datos registrados en los últimos años con el “cambio global, por efecto del clima y los cambios de usos del

suelo y en la cubierta vegetal”. Un problema que “no se puede negar. Hay que asumirlo y aplicar inteligencia colectiva para buscar soluciones”, ha añadido.

“Cada vez se dan con más frecuencia años secos, con aportaciones inferiores a 500 hectómetros, y 2017 va camino de marcar el récord”, ha señalado Cabezas, informando del dato correspondiente al mes de mayo: “28,9 hectómetros han llegado a la cabecera, el peor registro para un mes de mayo de la serie histórica”. Unas cifras que confirman el nivel 4 en la cuenca, que conlleva trasvases cero, un estado que “previsiblemente se puede prolongar en los próximos meses”, ha señalado.



## La innovación de las PYMES, objetivo de la cátedra COEC en la UPCT

La Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) ha constituido hoy con la Confederación de Organizaciones Empresariales de Cartagena (COEC) una nueva cátedra, denominada Club Universidad-Empresa, para aproximar aún más la I+D+i que generan los investigadores y estudiantes de la Politécnica a las empresas asociadas a la patronal de la comarca cartagenera.

“Las empresas están infrutilizando la Universidad”, ha asegurado el coordinador de la nueva Cátedra, Joaquín Juan Agüera, señalando como ejemplo los económicos servicios de transferencia tecnológica del SAIT, laboratorio central de la UPCT.

El objetivo de la nueva cátedra, que aporta un cauce cercano para que las empresas asociadas colaboren con la Universidad, es



“fomentar la innovación en las pequeñas y medianas empresas y promover la empleabilidad de los estudiantes”, ha asegurado el rector, Alejandro Díaz. “Hacemos un nuevo esfuerzo para seguir disminuyendo el ‘gap’ entre Universidad y Empresa”, ha asegurado por su parte el presidente de COEC, Pedro Pablo Hernández, quien también ha resaltado que con el nuevo modelo de Cátedra Club “se multiplica el número de

empresas en la Red de Cátedras de la UPCT”.

“El modelo de cátedras en red de la Politécnica es un éxito, al aportar un extra de formación práctica a los estudiantes y ser punta de lanza de la innovación tecnológica y disruptiva, factor esencial del crecimiento económico”, ha apuntado también el director general de Universidades, Juan Monzó.

La Cátedra ha realizado su primera actividad nada más crearse con una serie de ponencias sobre el conocimiento aplicado que la Universidad puede transferir al sector productivo. El fundador de la industria biotecnológica Seprox Biotech, Eduardo Gómez-Acebo, ha explicado durante su conferencia la importancia de las patentes y los estudios de mercado para la creación de valor en las empresas tecnológicas.



# Estudiantes de la UPCT se iniciarán en la investigación de termoplásticos de ingeniería con SABIC

Además de las becas anuales, la empresa desarrollará diversas actividades de formación, divulgación científica, I+D+i o patrocinio de premios a los mejores Trabajos Fin de Estudios

La Universidad Politécnica de Cartagena y SABIC refuerzan su colaboración. Estudiantes de la UPCT podrán iniciarse en la investigación en la multinacional líder en fabricación de termoplásticos de ingeniería gracias a las becas ofertadas por Cátedra SABIC. Otras acciones formativas encaminadas a la aplicación práctica del conocimiento y el fomento de la innovación en campos de interés para SABIC también se encuentran en el acuerdo firmado por el rector, Alejandro Díaz y el director del complejo industrial, Juan Alemany.

Los becarios de iniciación a la investigación desarrollarán proyectos y estudios orientados a la formación práctica, con la finalidad de que adquieran experiencia y complementen su currículum. El acuerdo prevé tres becas anuales, con una duración de entre siete y nueve meses.

Además de apoyar la participación de estudiantes de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial (ETSII) en programas de prácticas, SABIC se compromete a colaborar en programas de formación de la Escuela con cursos y seminarios específicos en el marco de las temáticas desarrolladas en la Cátedra, proponer actividades de I+D+i a grupos de investigación, participar en programas de divulgación científica de la UPCT y patrocinar premios a los mejores Trabajos Fin de Estudios en los ámbitos temáticos de la Cátedra.

El Rector mantuvo un encuentro con los ingenieros de Sabic que



Egresados de la UPCT que trabajan en la empresa

han estudiado en UPCT y con alumnos y becarios en prácticas.

# La Autoridad Portuaria convoca dos contratos de investigación en medio ambiente

La Cátedra Interuniversitaria de Medio Ambiente Autoridad Portuaria de Cartagena-Campus Mare Nostrum ha publicado la convocatoria 2017 de contratos de investigación dirigida a las dos universidades públicas de la Región de Murcia (Universidad de Murcia y Universidad Politécnica de Cartagena), en colaboración con otras Universidades, fundaciones, empresas y demás instituciones públicas y privadas que puedan contribuir al desarrollo del conocimiento en materias relacionadas con el medio ambiente en el entorno del Puerto de Cartagena, que puedan ser aprovechables y explotables por la Autoridad Portuaria en beneficio de su buen desarrollo y gestión final.

En esta convocatoria, a la que la Autoridad Portuaria de Cartagena destina una financiación total de 42.000 euros, se contempla la adjudicación de dos contratos de investigación. Se considerarán



propuestas de investigación prioritarias aquellas que, resultando de interés desde el punto de vista medioambiental para el ámbito portuario de Cartagena, estén relacionadas con los temas Red Natura 2000 de ámbito marino, ruido subacuático, contaminación marina, gestión de residuos, suelos contaminados y biodiversidad y gestión responsable de especies y hábitats marinos. La evaluación de las propuestas se hará aten-

diendo a su importancia y validez científica y a la adecuación a las líneas prioritarias de la Autoridad Portuaria de Cartagena.

**Resultan de más interés los temas relacionados con la Red Natura**

## Navantia organiza un premio para los trabajos más innovadores en tecnología submarina

La Cátedra de Tecnologías Submarinas de Navantia-UPCT convoca el 'Premio a la Innovación Navantia de Tecnologías Submarinas', al cual se podrán presentar las Tesis Doctorales, Trabajos Fin de Grado y Máster presentados en el curso académico 2016/17, dentro de las temáticas:

1. SIMULACION AVANZADA

2. TECNOLOGÍAS DE UNIÓN

3. NUEVOS MATERIALES



4. SISTEMAS DE PROPULSIÓN, GENERACIÓN Y ACUMULACIÓN DE ENERGÍA

5. AUTOMATIZACIÓN

6. MECANIZADO AUTOMÁTICO DE PRECISIÓN

7. DIGITALIZACIÓN DE PROCESOS Y CADENAS DE VALOR

8. ROBOTIZACIÓN e IMPRESIÓN 3D

10. AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL APLICADA

11. REALIDAD VIRTUAL APLICADA; DISEÑO, CONSTRUCCIÓN

12. ING. SISTEMAS AVANZADA





## Una treintena de singapurenses se forma durante una semana en la Politécnica

La Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) formó durante una semana a 35 estudiantes del ITE College de Singapur, el doble del año pasado. Los jóvenes, que fueron recibidos por el vicerrector de Internacionalización, José Manuel Ferrández, la jefa del servicio de Relaciones Internacionales, Beatriz Marín y el coordinador de Relaciones Internacionales, José María Molina, realizarán módulos formativos y socioculturales.

En el programa previsto, los estudiantes realizaron módulos relacionados con las telecomunicaciones, y aprendieron a desarrollar aplicaciones; navales, relacionados con la construcción de buques y las energías renovables, y gestión deportiva, así como actividades culturales, idiomáticas y de ocio.

“Los estudiantes lo han pasado



bien y han tenido una buena experiencia de su estancia aquí”, ha asegurado Cuokie Tan, una de las docentes que viaja con el grupo de jóvenes de entre 17 y 20 años.

Los estudiantes ocuparon al completo la residencia universitaria de la calle Caballero.

La UPCT, además de recibir anualmente a estudiantes singapurenses, también ha propiciado este año hacia el país asiático el viaje de 9 de sus alumnos.



## Docentes internacionales en las aulas de la UPCT a través del programa Erasmus

La profesora de la Universidad Politécnica de Poznań (Polonia), Barbara Tarko, ha realizado una estancia Erasmus en la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) a través de un programa de movilidad internacional para el personal docente. Es la cuarta vez que la profesora elige Cartagena.

Durante su estancia la profesora ha impartido clases de iniciación a la lengua y la cultura polaca, ya que 70 de los alumnos de la UPCT que se van a cursar su Erasmus, han elegido Polonia como destino.

Tarko también ha ayudado en clases de conversación inglesa a estudiantes y PAS de la UPCT que realizan cursos del Servicio de Idiomas.



### “Mi Erasmus en la UPCT me ha ayudado a tener una mente más abierta”

Cervantes.

Han pasado 15 años desde que la polaca Anna Komor se dedicara por la Universidad Politécnica de Cartagena para disfrutar de la experiencia Erasmus. De aquella época queda su amistad con Juana Mari Belchí, del Servicio de Idiomas de la UPCT y que fue su profesora de español durante el curso académico que pasó estudiando Ciencias Empresariales en Cartagena. De ahí que ahora que disfruta de unos días de vacaciones en Torrevieja, haya decidido pasarse por la UPCT a saludar a Belchí.

“La ciudad ha cambiado mucho”, asegura con cierta nostalgia al recordar su época estudiantil. “Cuando estuve aquí sentí el apoyo de tanto compañeros

de clase como profesores y gracias a las clases de español podía comunicarme”, dice recordando que cuando echó la solicitud para su estancia Erasmus solo había asistido a un curso de español de unos meses en el Instituto

Ahora trabaja en su país en una compañía farmacéutica como contable y recuerda su paso por Cartagena como toda una experiencia y un gran aprendizaje: “Mi Erasmus en la UPCT me ha ayudado a tener una mente más abierta, a ser más segura y a eliminar las barreras al hablarle a alguien que no conoces”.





## Estudiantes de la UPCT y de la UMU crean un espacio termal en Alhama

Estudiantes de Proyectos IV B del Grado de Arquitectura de la UPCT expusieron al público sus trabajos en la muestra "Espacio Termal en el Parque de la Cubana y Recinto Ferial", en Alhama de Murcia.

La exposición mostró los trabajos realizados por los 14 equipos de la Escuela de Arquitectura y Edificación de la UPCT, en base a los trabajos realizados por sus compañeros del Grado de Comunicación de la UMU. Los trabajos fueron tutorizados por el profesor José María López

Esta exposición se enmarca en las actuaciones del convenio firmado entre la UPCT y el Ayuntamiento de Alhama el pasado mes de marzo. Una de las acciones previstas consistía en desarrollar el proyecto de innovación docente "Termalismo en Alhama", sobre el uso del agua termal en el municipio. El proyecto ha contado con la colaboración de estudiantes de Discurso Publicitario de 3º del Grado de Publicidad y Relaciones Públicas de la UMU, tutorizados por Pedro Hellín y Javier García.

La Escuela de Arquitectura y Edificación de también participó el pasado marzo en la jornada sobre el balneario de Alhama de Murcia en la que se detalló el trabajo de consultoría sobre la viabilidad del proyecto y se realizó una puesta en común y suma de ideas con las aportaciones de expertos en termalismo, arquitectos, representantes políticos, empresarios y vecinos.

Las actuaciones han estado centradas en la investigación, recopilación de datos, asesoría y documentación necesarios para el diseño del futuro balneario de Alhama, que han dado como resultado cerca



de una treintena de proyectos físicos que se exponen en la entrada de la Casa de la Cultura hasta el día 23 de junio de 2017.



## Los futuros ingenieros de Caminos conocen la depuradora de aguas residuales de Murcia

Los estudiantes de 2º del Máster de Caminos de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) visitaron la planta de tratamiento de aguas residuales urbanas Murcia-Este. Los alumnos pudieron comprobar in situ el funcionamiento de una depuradora de 100.000 m3/día en la que se recupera hasta el 45% de la energía que se consume mediante la cogeneración con el biogás producido.

El jefe de planta de la Empresa Municipal de(Emuasa), Francis Navarro, mostró a los alumnos los distintos procesos de depuración que se realizan en la planta y esbozó hacia dónde se dirigirá la depuración en el futuro, teniendo en cuenta las exigencias de autoconsumo energético e incremento de los requerimientos de calidad de las aguas para posibilitar su re-

utilización.

El responsable de Depuración de Emuasa, Joaquín Feliu, repasó a lo largo de la visita los proyectos de I+D+i que se están realizando actualmente en la planta con la intención de incrementar la valorización de los subproductos extraídos de las aguas residuales urbanas y mejorar la eficiencia de la planta.



## Alumnos de la ETSII visitan Auxiliar Conservera

Alumnos de 4º de Tecnologías Industriales visitaron Auxiliar Conservera (AC). Auxiliar Conservera es una empresa multinacional dedicada a la fabricación de botes para la industria conservera. De los cinco ingenieros que atendieron a los alumnos durante la visita todos estudiaron en la UPCT, incluido el Jefe de Operaciones Gabriel Ballester. Además esta empresa cada año tiene de 6 a 8 alumnos en prácticas de la UPCT.



# El pintor Ángel Mateo Charris recibe decenas de diseños para su hipotética casa en Portmán

Alumnos de la asignatura Proyectos Arquitectónicos de la Escuela de Arquitectura y Edificación de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) han mostrado las propuestas que han planteado para la casa taller del pintor Ángel Charris en Portmán.

Los profesores de la asignatura, María Pura Moreno y Manuel Ródenas propusieron a sus alumnos la realización de un ejercicio teórico de vivienda más taller de pintura para el artista cartagenero, que se prestó de manera desinteresada para acudir al aula a contar cómo sería su vivienda ideal.

Una vez los alumnos realizaron los proyectos, el artista acudió nuevamente a la Escuela para ver 'in situ' las propuestas planteadas y felicitarles por el trabajo realizado durante el curso.



# Prueban el nuevo laboratorio 'maker' de Cartagena

Estudiantes de las asociaciones IEEE-UPCT y UPCT Maker asistieron a la inauguración del nuevo laboratorio 'maker' en Cartagena, ubicado en el Centro Europeo de Empresas e Innovación de Cartagena (Ceeic), e impulsado por el Instituto de Fomento de la Comunidad.

El nuevo laboratorio, 'Tech Space Ceeic', cuenta con espacios dedicados a la electrónica y de trabajo con Arduino y herramientas de última generación como impresoras 3D que se pondrán a disposición de empresas, estudiantes y colectivos de emprendedores para que desarrollen proyectos y soluciones tecnológicas 4.0 aplicables posteriormente al tejido empresarial e industrial.



# Mesa redonda sobre la educación pública en la Región

El vicerrector de Estudiantes, Extensión Universitaria y Deportes de la UPCT, Sergio Amat, ha moderado la mesa redonda titulada '¿Hacia dónde va la Educación Pública en la Región?', celebrada en el Campus Alfonso XIII, en la que han participado representantes de los cuatro partidos políticos con representación parlamentaria en la Asamblea Regional.





# Mil y una razones para estudiar en la Politécnica

Exalumnos de éxito, fomento de la empleabilidad y la internacionalización de los estudiantes, equipos de competición, prácticas en multinacionales, investigación...

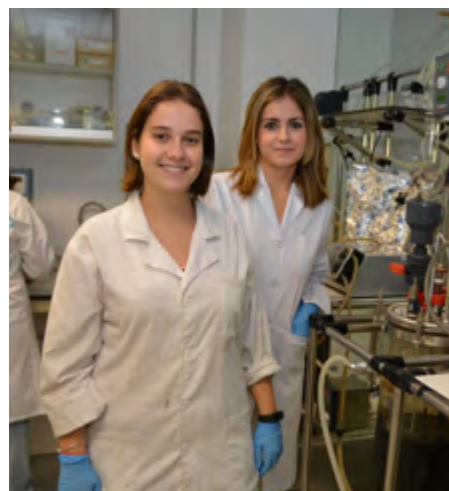


## “No conozco a ningún excompañero de la UPCT que no esté trabajando”

Tras una breve experiencia como investigador en la UPCT, el exalumno Antonio Navarro Carrasco fue contratado por COTA, Consorcio de Telecomunicaciones Avanzadas, empresa de la que hoy es director general tras haber desarrollado proyectos pioneros en redes IP, broadcast o 4G. “En la UPCT cuentan con profesores altamente cualificados en el ámbito académico y en contacto con el tejido empresarial. No recuerdo haberme cruzado con ningún excompañero que no estuviera trabajando”.

## Contratada en el centro tecnológico donde optimiza la producción de biogás en depuradoras

Bárbara Cánovas demostró en su Trabajo Fin de Grado en Ingeniería Química Industrial que la utilización de ciertos residuos optimiza la digestión anaeróbica de los fangos en las estaciones depuradoras con digestores anaerobios. La investigación la realizó durante sus prácticas en el Centro Tecnológico de la Energía y el Medio Ambiente (Cetenma), que la contrató nada más graduarse. “Me gusta el trabajo en el laboratorio, especialmente porque tiene aplicación industrial”, comenta la exalumna para quien “lo que estudié en la UPCT me ha ayudado a entender los procesos que aquí he aprendido a utilizar”.



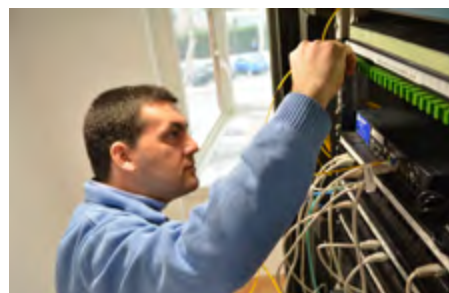
## “Vendré desde Castellón a estudiar Ingeniería Naval en la UPCT”

400 kilómetros no son nada en busca de tu vocación. Noel Carrasco, un joven castellonense de 17 años, asistió junto a sus padres el pasado sábado a la primera jornada de Puertas Abiertas de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) para interesarse por los estudios en Arquitectura Naval e Ingeniería de Sistemas Marinos, su pasión desde niño. “La ingeniería naval me ha interesado desde que empecé la ESO. De las universidades donde se estudia, Cartagena es la que más me conviene, ya que tengo familia allí. Además, he oído hablar muy bien de la UPCT”, comenta Noel.



## Mayor tasa de empleo en Tecnologías de la Información

El Instituto Nacional de Estadística (INE) ha publicado una submuestra de la Encuesta de Población Activa (EPA) en la que se muestra la tasa de empleo según campos de especialización y en la que destaca que los formados en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) son los españoles con mayor tasa de empleo (76,7%).



## Premiado por su empresa de monitorización de obras urbanas

José Antonio Ángel Fonta, exalumno de la Escuela de Caminos y Minas, vio que las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones aún no despuntaban en el mundo de la ingeniería civil y se lanzó a crear su propia empresa con ayuda de la Oficina de Emprendedores de la UPCT, donde ganó el programa Yuzz y viajó a Silicon Valley. “Aportamos transparencia, credibilidad y la posibilidad de interactuar rápidamente con el ciudadano, resolviendo sus dudas y quejas y minimizando los conflictos”, explica.

## «Vine desde Sevilla porque la UPCT es pionera en investigación agronómica»

El premiado en el último Workshop de Investigación Agroalimentaria de la UPCT es el sevillano José Enrique Mendoza, que trabaja en la mejora genética de las chinches que actúan contra las plagas. Vino desde Sevilla a la Escuela de Agrónomos de la Politécnica por la mención de calidad de su programa de Máster y Doctorado TAIDA. “Creo que ya no me iré de la Región de Murcia, aquí hay mucho más trabajo y somos pioneros en investigación agroalimentaria”, afirma.



## Acaba de presentar el proyecto final y ya busca nombre para el estudio de Arquitectura

De la Universidad al ejercicio libre de la profesión, sin transición. La recién titulada por la Escuela de Arquitectura y Edificación ha dado el salto de la mano de una compañera, montando su propio estudio de Arquitectura en Cartagena, en el que ya han realizado diversos trabajos. Como estudiante, Rosa Ros fue beneficiaria de becas de colaboración y de iniciación a la investigación de la Red de Cátedras.

## “Estamos impresionados con los ingenieros civiles de la UPCT y queremos más”

“Mis jefes están impresionados con los titulados por la UPCT. Es difícil trabajar en otro país y en otro idioma, pero han demostrado una gran preparación teórica y los dos exalumnos que fichamos en enero ya son indefinidos”, resume Marina Martínez Martínez, coordinadora de proyectos en Rector Lasage, impulsora de la captación de egresados en la UPCT, donde ella también estudió Obras Públicas Ahora, la compañía se ha puesto de nuevo en contacto con la Escuela de Caminos y Minas para contratar más ingenieros civiles.



## Los estudiantes pueden seguir las clases desde el móvil, tablet e incluso desde casa

Los estudiantes de la UPCT pueden ver en su móvil o tablet las imágenes que se proyectan y la señal de la cámara de vídeo que enfoca la pizarra. La señal de la clase, audio incluido, se puede también emitir por ‘streaming’ para que la vean desde casa los alumnos. La UPCT ha diseñado una aplicación gratuita y online que permite acceder a la señal en una página web a través de un código que facilita el profesor.





## “Ni me planteé no encontrar trabajo”

Irmante Jackute se ríe cuando se describe la suya como una historia de éxito y superación y asegura que no necesitó de esfuerzos descomunales para elaborar el mejor trabajo final de estudios de toda la UPCT y para encontrar empleo días antes de acabar su grado en ADE, sólo ocho años después de llegar a Cartagena desde Lituania sin saber una palabra de español. El acceso al mundo laboral no redujo sus resultados académicos, pues su Trabajo Fin de Máster fue distinguido como el mejor de España en Contabilidad. Ahora, realiza un Doctorado, de nuevo en la UPCT, mientras trabaja en la Oficina de Congresos de Cartagena

## Un exalumno de la UPCT, premio europeo a la mejor tesis de mecánica computacional

Rogelio Ortigosa Martínez conseguía el premio ECCOMAS del Congreso Europeo en Métodos Computacionales para Ciencias Aplicadas e Ingeniería por sus simulaciones del comportamiento de los materiales con los que se ensaya para crear músculos artificiales. El investigador premiado atribuye el galardón a la “supervisión excelente” de sus tutores y al “gran esfuerzo y tiempo que le he dedicado”. Ortigosa no olvida que “la formación que recibí en la Politécnica de Cartagena fue extremadamente buena, con excelentes profesores”.

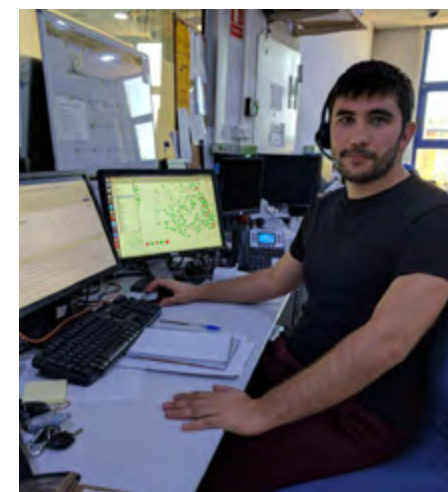


## “Hago el doctorado de la UPCT en la empresa en la que trabajo”

Que la mejor formación académica es la práctica continua y constante lo sabe perfectamente Jesús Grande Finch. El ingeniero industrial por la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT), tras terminar dos másteres, trabaja en SAECO, uno de los mayores fabricantes españoles de cartón, al tiempo que desarrolla un doctorado. “Mejoraremos, mediante nanotecnología, el cartón para envasado para conseguir una mayor calidad y vida útil de los productos, y una mejora de su seguridad alimentaria, aumentando la sostenibilidad de la industria agroalimentaria”.

## La máquina que reutiliza la salmuera de dos alumnos de la UPCT, premiada

La asociación regional de empresas medioambientales, el Ayuntamiento de Murcia, Ecoembes y Aguas de Murcia premió la máquina ideada por los alumnos de la UPCT, Ricardo Martínez y Cristina Varona, ambos de Ingeniería Agronómica, que reutiliza la salmuera y la convierte en lejía alimentaria, usada para lavar frutas y verduras. Martínez afirma que el reconocimiento es un “orgullo” para ellos, que consiguieron que representantes del Gobierno de Navarra y empresas agroalimentarias se fijaran en su proyecto, denominado ‘Useful Wastes’ para impulsar su lanzamiento comercial, llegando a comprarles el 9% del proyecto.



## “La empresa valora la experiencia que da organizar la Teleco LAN Party y las prácticas en la Red de Cátedras”

Carlos de la Fuente Carreño está terminando su Trabajo Fin de Grado (TFG) en Ingeniería Telemática mientras trabaja, desde hace medio año en un ‘carrier’ de Telecomunicaciones que ofrece servicios de Internet en la Región de Murcia, Electrónica Martínez. Esta valoró su experiencia que el alumno de la Escuela de Teleco de la UPCT. “Da mucha soltura en el sector y habilidades de gestión participar en la organización de la Teleco LAN Party y en la Delegación de Estudiantes”, explica Carlos refiriéndose al gran evento de ocio digital que cada año organizan los alumnos de la Politécnica, además de su paso por varias cátedras.

## “Estamos en plena revolución digital y nuestros servicios son indispensables”

Trabajar en una empresa reconocida en todo el mundo es la aspiración de cada alumno. Justo lo que ha conseguido José Manuel López Egea, quien después de terminar el Máster de Telecomunicación en la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) fue fichado por Telefónica en Madrid. Ahora, menos de un año después, es empleado de Fujitsu, la prestigiosa empresa japonesa. “Siempre me había interesado este sector y cuando me hicieron la oferta para trabajar en Fujitsu no pude rechazarla. Las condiciones, especialmente el horario, me convencieron”, cuenta el ingeniero, que trabaja en el departamento del mantenimiento.



## Premio Fin de Máster al polutograma que anticipa los contaminantes de las lluvias

La curva de contaminación (polutograma) en las redes de saneamiento de Murcia en función de las precipitaciones le ha valido al ingeniero de Caminos, Canales y Puertos por la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) Pablo Espín el Premio Fin de Máster de su promoción, entregado por el Colegio Oficial de esta profesión. Midiendo la turbidez en el agua en dos cuencas urbanas que recogen las aportaciones de viviendas e imbornales en la ciudad de Murcia, Espín ha elaborado un modelo estadístico que permite predecir los sólidos en suspensión que llevarán las lluvias a la red de saneamiento.

## Los estudiantes con mejores notas de acceso tendrán plaza gratuita en las residencias UPCT

La Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) ofrece 14 becas completas de residencia para los estudiantes de nuevo ingreso en sus grados con mejores notas de acceso a la Universidad. El requisito general para solicitar estas becas es tener 11 o más puntos en la nota de admisión a la Universidad. El baremo de ponderación de solicitudes tendrá en cuenta, también la distancia y el centro donde ha estudiado Bachillerato y diversas situaciones familiares.





# Aumenta un 42,7% el número de preinscritos en estudios de máster

La Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) ha incrementado este año en un 42,7% el número de preinscritos en sus estudios de másteres, con respecto al año pasado.

El 5 de julio se iniciará la segunda fase de preinscripción, dado que sigue habiendo plazas disponibles. El resto del calendario de admisión y matrícula se puede consultar en la url <http://upct.es/estudios/admision/master/index.php>

En septiembre habrá una tercera fase de admisión para la que se prevé que el Consejo Interuniversitario haya dado el visto bueno a la implantación en la UPCT de dos nuevos másteres: Máster Universitario en Arquitectura y Máster Online de Economía Social, que será el primer máster online que se imparta en la Politécnica de Cartagena.

En relación a la oferta de másteres de la UPCT, la Universidad oferta seis másteres con atribuciones profesionales y 16 sin atribuciones profesionales.

Los de atribuciones profesionales son el Máster Universitario en Ingeniería Agronómica, Máster Universitario en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos, Máster Universitario en Ingeniería Industrial, Máster Universitario en Ingeniería Naval y Oceánica y Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación.

Mientras que los que no tienen atribuciones profesionales son Máster Universitario en Ciencia y Tecnología del Agua y del Terreno, Máster Universitario en Patrimonio Arquitectónico, Máster Universitario en Ciencia y Tecnología de Edificación en Arquitectura, Máster Interuniversitario en Bioinformática,

**Se implantarán uno de Arquitectura y uno online en Economía Social**

Máster Universitario en Técnicas Avanzadas en Investigación y Desarrollo Agrario y Alimentario, Máster Universitario en Ingeniería Ambiental y de Procesos Sostenibles, Máster Universitario en Energías Renovables, Máster Interuniversitario en Electroquímica, Ciencia y Tecnología, Máster Universitario en Organización Industrial, Máster Universitario en Sistemas Electrónicos e Instrumentación, Máster In-

**La UPCT oferta 6 másteres con atribución profesional y 16 de especialización**

teruniversitario en Comunicación Móvil y Contenido Digital, Máster Universitario en Gestión y Dirección de Empresas e Instituciones Turísticas, Máster Interuniversitario en Contabilidad y Finanzas Corporativas, Máster Universitario en Administración y Dirección de Empresas, Máster Interuniversitario en Orientación e Intermediación Laboral y Máster Interuniversitario en Prevención de Riesgos Laborales.



## La Politécnica oferta 1.065 plazas de grado

El plazo de preinscripción finaliza el 4 de julio. Durante el este periodo los estudiantes disponen de un chat de ayuda online

El proceso de admisión en estudios de grado de las Universidades Públicas de la Región de Murcia finalizará el próximo 4 de julio a las 14:00 horas. Como en cursos anteriores, el Distrito Único de la Región de Murcia, une los procesos de admisión de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) y de la Universidad de Murcia, y facilita que los futuros estudiantes puedan elegir titulaciones de las dos universidades públicas de la Región en un mismo proceso.

La Politécnica de Cartagena oferta 1.065 plazas repartidas entre las 14 titulaciones de grado, más el grado en Ingeniería en Organización Industrial, cuyo proceso de admisión se realiza a través del Ministerio de Defensa.

**Las plazas están repartidas entre las 14 titulaciones de grado de la UPCT**

La información del proceso de preinscripción, las titulaciones ofertadas y las preguntas frecuentes, pueden consultarse en la web: [www.upct.es/admisiongrado](http://www.upct.es/admisiongrado)

A la hora de realizar la preinscripción es importante tener en cuenta algunos consejos. Entre ellos tener en cuenta que se pueden incluir titulaciones tanto de la UPCT como de la UM y que es importante el orden en el que se

seleccionen las titulaciones. Durante el proceso de admisión se asigna plaza en la mejor opción, por lo que se deberá incluir las titulaciones en orden de preferencia. Una vez confirmada la solicitud no es posible cambiar el orden, y en caso de ser admitida en una titulación, las opciones por debajo de esta quedarán descartadas.

### Chat de ayuda online

Como en años anteriores, la Universidad Politécnica de Cartagena pone a disposición de los interesados un chat de ayuda online (accesible desde la portada y las webs del proceso) en el que personal especializado responderá a cualquier duda sobre el proceso que pueda surgir. También se encuentran disponibles todas las webs del proceso, accesibles desde [www.upct.es/admisiongrado](http://www.upct.es/admisiongrado)



## Máster TAIDA: expertos internacionales, 45 docentes, 33 laboratorios y 22 optativas

El Máster de la UPCT en Técnicas Avanzadas en Investigación y Desarrollo Agrario y Alimentario (TAIDA), que se complementa con el programa de doctorado con mención de excelencia del mismo nombre, llega a su novena edición con nuevo coordinador, Raúl Zornoza, e idéntica calidad docente gracias a la multitud de profesionales y medios técnicos de última generación a disposición del alumnado.

En este posgrado de la Universidad Politécnica de Cartagena

**La docencia combina teoría y prácticas en laboratorios**

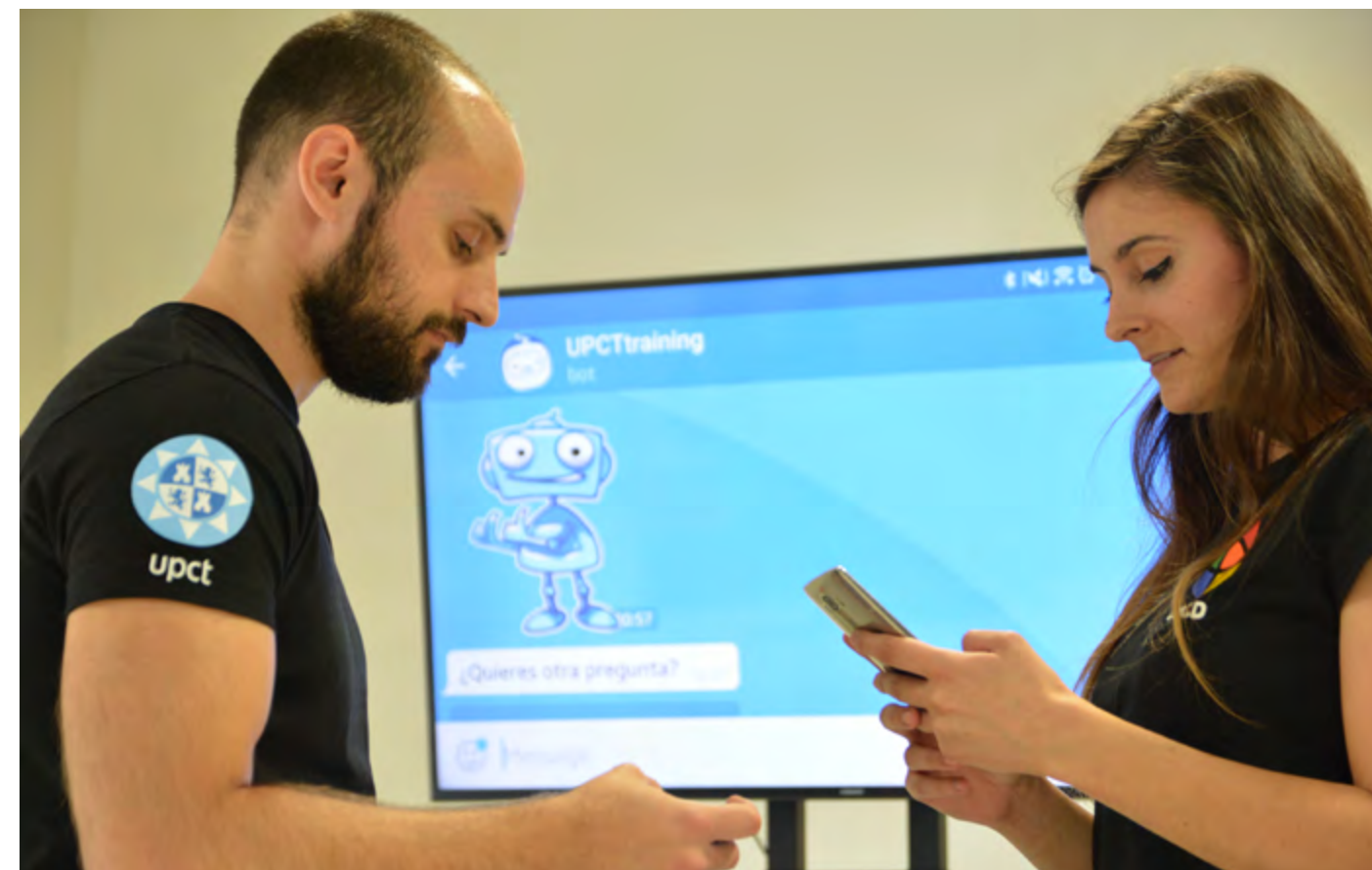
(UPCT) de 60 créditos imparten clase 45 docentes, además de los numerosos investigadores internacionales que son invitados cada año.

La docencia combina cursos teóricos con prácticas en la treintena de laboratorios con que cuenta la Escuela de Agrónomos de la UPCT, así como en sus dos plantas piloto, en la Estación Agroalimentaria Experimental y en el Instituto de Biotecnología Vegetal de la Politécnica.

Una veintena de optativas permite a los estudiantes especializarse en cuatro módulos diferentes: Métodos de Investigación; Biotecnología Agroalimentaria; Tecnología e Ingeniería de la Producción Vegetal y Tecnología e Ingeniería de los Alimentos.

La formación incluye prácticas en empresa obligatorias y un Trabajo Fin de Máster aplicado para transferir a la sociedad los conocimientos adquiridos. Entre las firmas con las que tiene acuerdos el programa TAIDA se encuentran compañías tan importantes como El Pozo, Tragsa, Syngenta, Hero, Monsanto, Coato o Biotek, así como el Instituto Murciano de Investigación y Desarrollo Agrario y Alimentario (IMIDA). Los resultados saltan a la vista: el 75% de los titulados en 2015 encontraron trabajo en menos de un año.

El Máster TAIDA recibe estudiantes becados por el italiano Instituto Nazionale della Previdenza Sociale y cuenta con acuerdos de doble titulación con la turca Universidad del Ege y con la Universidad de México.



## Más de 750 alumnos de Bachillerato repasaron inglés con UPCTtraining

Más de 750 alumnos de segundo de Bachillerato repasaron inglés con el 'bot' de la Politécnica UPCTtraining de cara a los exámenes de Selectividad.

UPCTtraining, un bot de Telegram que lanza más de 350 preguntas de inglés con respuestas múltiples, especialmente escogidas de cara a la EBAU y lo ha desarrollado el Centro de Producción de Contenidos Digitales de la UPCT. Es gratuito y cualquier persona puede usarlo: basta con buscar desde Telegram UPCTtraining, y apuntarse.

El alumno puede en cualquier momento pedirle al bot preguntas, y éste se los va proponiendo cada día. Además, después de contestar unas cuantas, el alumno tiene la opción de pedirle al



bot que le vuelva a poner todas las que ha fallado hasta el momento.

Las preguntas las han elaborado docentes con mucha experiencia en preparar alumnos para las pruebas de acceso a la Universidad: Carmen Torres del

IES Mediterráneo de Cartagena; Paloma López del IES Jiménez de la Espada de Cartagena y Laura Wettersten, profesora nativa del Servicio de Idiomas de la UPCT. Entre las tres han recopilado las preguntas que recogen los errores que han observado año tras año en los exámenes.





## “La EBAU simplemente cambia el hashtag en las redes sociales”

**N**ervios, apuntes, cálculos para las notas de corte y repastos de última hora fueron a principio de junio la tónica habitual en los pasillos de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT), donde se desarrolló la Evaluación de Bachillerato para el Acceso a la Universidad (EBAU). La UPCT fue la sede de estos exámenes en Cartagena, concretamente en las escuelas de Telecomunicación e Industriales, donde más de mil quinientos adolescentes están demostrando que han adquirido los conocimientos necesarios para ser universitarios a partir

del próximo curso.

El cambio de denominación de la prueba que aún es comúnmente conocida como Selectividad no ha afectado demasiado a los estudiantes. “Simplemente cambiamos el hashtag en las redes sociales. En lugar de #preocuPAU, #preocuBAU”, comentaba un alumno de La Manga. E incluso había quien esperaba que “sean un poco más compasivos ya que somos los primeros en hacer la nueva prueba”, según explicaba una joven que confesaba que hacer el examen en la Universidad “impone. Es como enfrentarse al futuro”. “Hay una gran diferencia con el instituto”, coincidía otra estudiante observando el patio del antiguo Cuartel de Antigones.

Aunque la gran mayoría aprobó la prueba, los nervios y la preocupación por no conseguir la nota necesaria para entrar en la carrera elegida son inevitables para muchos. “Te juegas tu futuro entero en tres días”, resumía una de las futuras universitarias. “He estado muy agobiada, hasta he llorado”, admitía otra alumna antes del primero de los exámenes. “Voy a por el 10 por orgullo personal, pero realmente sólo necesito un 5”, aseguraba por el contrario un estudiante.

Los estudiantes que se examinaron en las dos sedes de la UPCT, ubicadas en las escuelas de Industriales y Telecomunicación, proceden de 40 centros de Secundaria, Bachillerato y Formación Profesional de los municipios de Cartagena, Torre Pacheco, Los Alcázares, San Javier, San Pedro del Pinatar, Fuente Álamo y La Unión. En total, son 1.522 alumnos los que buscan superar la EBAU en la Politécnica.







## Estudiantes de El Limonar International School Murcia, en la Politécnica

Un grupo de alumnos del colegio internacional británico El Limonar International School Murcia visitaron la Universidad Politécnica de Cartagena.

Los estudiantes tuvieron la oportunidad de conocer la Escuela de Industriales, la Facultad de Ciencias de la Empresa, la zona de emprendimiento y el CRAI-Biblioteca.



## El Servicio de Comunicación edita nuevos folletos promocionales

El Servicio de Comunicación ha editado nuevos folletos con toda la información sobre la oferta académica de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT).

En los folletos, donde priman las

imágenes de los campus y los estudiantes, se da amplia información sobre cada uno de los grados que imparte la Politécnica, así como sobre los servicios e instalaciones a disposición de los alumnos. También hay lugar para testimonios de titulados y sobre las distintas becas que se pueden disfrutar.

**En ellos priman las imágenes del campus y de los estudiantes**

## La Comunidad subvenciona con 44.700 euros el programa Erasmus de la UPCT

La Comunidad Autónoma de la Región de Murcia subvencionará con 44.700 euros el programa de Erasmus. De esta ayuda se beneficiarán 215 estudiantes de la Universidad Poli-

técnica de Cartagena (UPCT).

Más de 200 estudiantes de más de una veintena de países de Europa han pasado este curso por la UPCT a través de este progra-

ma de movilidad internacional. Polonia, Alemania, Italia y Francia.

Erasmus es un programa de movilidad de la Unión Europea en el que participan las universidades públicas que tienen formalizado un contrato para favorecer la formación internacional, el intercambio de conocimientos y la creación de marcos de cooperación entre instituciones europeas de enseñanza superior y con otros países participantes.

La Comunidad apoya con esta subvención la movilidad de los estudiantes y la internacionalización de las universidades públicas, con el fin de incrementar el número de movi-



restos a la Universidad de Murcia.

La igualdad de oportunidades para el acceso y desarrollo de la enseñanza superior es un objetivo prioritario en las políticas públicas educativas, que deben favorecer en todo momento que razones económicas o sociales no impidan que los alumnos puedan continuar sus estudios, pese a situaciones desfavorables sobrevenidas.

Para tal fin, la Comunidad, la UMU y la UPCT financian conjuntamente este programa de ayudas, que se convoca por cada universidad, para aquellos alumnos que, por circunstancias especiales o sobrevenidas, no han podido disfrutar de beca o ayuda al estudio en el curso 2016-2017 con cargo a los presupuestos del Ministerio de Educación, situación que ha afectado a estos estudiantes, poniendo en riesgo su permanencia en la universidad, por lo que con estas ayudas se financia la matrícula.



## Más de 300 mil euros para ayudar a alumnos en riesgo de exclusión

El Consejo de Gobierno de la Comunidad ha aprobado, a propuesta de la Consejería de Empleo, Universidades y Empresa, una subvención directa a las universidades públicas de la Región

de 145.000 euros para contribuir al fomento de la igualdad de oportunidades para estudiantes en riesgo de exclusión económica durante el curso 2016-2017. De esta cantidad, 35.000 euros se destinarán a la Politécnica de Cartagena (UPCT) y el



## XIII Curso de técnicas de buceo

- Escuela de Buceo de la Armada
- Fecha: 26 Junio al 14 Julio

## XIII Curso de técnicas de Navegación

- Escuela de Buceo de la Armada
- Fecha: 26 Junio al 14 Julio

## Lo que usted no sabe sobre el terrorismo en Europa

- UPCT- Facultad de Ciencias de la Empresa
- Fecha: 3 al 5 de Julio

## Paisaje y bioclimatismo

- UPCT - ETSAE - Paseo de Alfonso XIII
- Fecha: 3 al 5 de Julio

## Iniciación en técnicas de observación e interpretación de los microgestos

- UPCT- Facultad de Ciencias de la Empresa
- Fecha: 4 al 7 de Julio

## Concepto práctico de la ingeniería. Una visión real

- UPCT
- Fecha: 10 al 12 de Julio

## La defensa del ciberespacio y su regulación

- Facultad de Ciencias de la Empresa
- Fecha: 10 al 13 de Julio

## Cocina tu propio microrrobot con un arduino

- UPCT - Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicación
- Fecha: 10 al 14 de Julio

## Historia Socio-Económica de la España reciente en el marco europeo

- UPCT- Facultad de Ciencias de la Empresa
- Fecha: 10 al 14 de Julio

## Programando autómatas y comunicaciones industriales

- UPCT - Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicación
- Fecha: 10 al 14 de Julio

## Curso de redacción académica y formal en inglés

- UPCT-ETSI Telecomunicación
- Fecha: 10 al 27 de Julio

## Curso Básico de lengua de signos

- UPCT-ETSI Telecomunicación
- Fecha: 10 al 28 de Julio

## Seguridad energética y medio ambiental

- Facultad de Ciencias de la Empresa
- Fecha: 11 al 14 de Julio

## Suelos contaminados: nuevas tendencias ambientales de recuperación

- Lorca
- Fecha: 11 al 14 de Julio

## Curso de introducción a la cata, al maridaje y a la vitivinicultura

- Estación Experimental Agroalimentaria Tomás Ferro
- Fecha: 11 al 14 de Julio



## Cartagena y el Agua. Historia de un desafío

- Cartagena y los lugares a visitar
- Fecha: 12 al 14 de Julio

## Diagnóstico y tratamiento del autismo

- UPCT - Facultad de Ciencias de la Empresa
- Fecha: 17 al 21 de Julio

## eTwinning y Los Proyectos Colaborativos

- La Casa del Estudiante - UPCT
- Fecha: 24 al 28 de Julio

## La Mar de letras: Especial Sudamérica

- Varios espacios
- Fecha: 12 al 21 de Julio

## Hacia tu bienestar con Mindfulness

- UPCT - Facultad de Ciencias de la Empresa
- Fecha: 17 al 21 de Julio

## Introducción al coaching, comunicación eficaz y motivación

- Fecha: 24 al 28 de Julio

## El legado cultural de la Ilustración

- Museo del Teatro Romano - Plaza del Ayuntamiento
- Fecha: 17 al 19 de Julio

## Taller práctico de iniciación al internet de las cosas

- ETS de Ingeniería Industrial - Campus Muralla del Mar
- Fecha: 17 al 21 de Julio

## Introducción al modelado e impresión 3D

- ETS de Ingeniería Industrial - Campus Muralla del Mar
- Fecha: 24 al 28 de Julio

## XVI Curso de cultura militar y aeronáutica

- San Javier
- Fecha: 17 al 20 de Julio

## Acuarela, Mar y Arquitectura

- UPCT- Facultad de Ciencias de la Empresa
- Fecha: 18 y 19 de Julio

## Elementos de Astronomía

- Cartagena y Calar Alto
- Fecha: 26 al 29 de Julio

## Como lograr tus metas: el desarrollo de nuestras habilidades

- UPCT-ETS Ingeniería Agronómica
- Fecha: 17 al 21 de Julio

## Retos del Sistema Político Español

- Fecha: 18 y 19 de Julio





## Una treintena de cursos y actividades náuticas dinamizarán el centro urbano en agosto

La UPCT impulsa junto a Funcarele y la Menéndez Pelayo el primer Campus Internacional de Verano en Cartagena

**A**gosto no será más sinónimo de inactividad en Cartagena. La Politécnica, junto a la Fundación Funcarele y la UIMP, se ha propuesto dinamizar el centro urbano durante el estío con un amplio programa formativo y de ocio en un Campus Internacional de Verano que en su primera edición oferta una treintena de cursos y actividades. “Una mezcla de divulgación, formación y ocio para poner en el mapa a Cartagena y a su Universidad”, ha resumido el rector de la Politécnica, Alejandro Díaz.

El Campus Internacional de Verano (<http://campusverano.upct.es/>) fue presentado por el rector de la UPCT, el alcalde de Car-

**El núcleo central de la oferta serán los cursos de idiomas, así como el mar**

tagena y el director general de Universidades en la Facultad de Ciencias de la Empresa. “Agosto

era un mes carente de actividades culturales y económicas”, ha reconocido el alcalde, alabando la iniciativa, que emula “ciudades tan dinámicas en verano como Santander o Jaca”, en palabras de Miguel Martínez, director académico del Campus.

El núcleo central de la oferta formativa serán los cursos de idiomas, entre los que destacan los de español para extranjeros, los de preparación de exámenes oficiales en inglés y castellano y para formadores en ambas lenguas y los de inglés jurídico. En cuanto al ocio, el mar será el gran protagonista de las actividades organizadas por el Real Club de Regatas de Cartagena, aunque también habrá espacio para talleres cultu-

rales como los de teatro.

“El objetivo es convertir a Cartagena en un referente de formación y ocio en verano, dando vida al centro histórico y ofreciendo servicios de utilidad para estudiantes internacionales, turistas, profesionales o familias que busquen un complemento a los conocimientos que sus hijos adquieren durante el curso”, explica José Manuel Ferrández, vicerrector de Internacionalización de la UPCT.

La Politécnica de Cartagena abrirá durante el mes de agosto uno de los centros más emblemático, la Facultad de Ciencias de la Empresa, junto al puerto, y su residencia de la Calle Caballero para ofrecer también alojamiento a los



asistentes a los cursos.

Además de idiomas, en los cursos se podrá aprender sobre oratoria, internacionalización de empresas, marketing, tendencias, ‘big data’, ‘smart cities’, ‘design thinking’, tinta china, defensa personal femenina o introducción a

la arqueología subacuática, en un curso dirigido por Carlota Pérez-Reverte.

Las actividades de ocio incluyen bautizos y cursos de buceo y vela ligera, salidas en ‘dragon boat’, rutas en kayak por las calas, snorkel y un campus de actores.



# Los mejores expertos en ciberseguridad se reunirán en un curso de verano

Los mejores especialistas en ciberseguridad de España se dan cita en la Universidad Politécnica de Cartagena para impartir un curso de verano que combina teoría y práctica, ingeniería y derecho.

El curso 'La Defensa del Ciberespacio y su regulación', de cuatro días de duración, cuenta con la presencia del director del Instituto Nacional de Ciberseguridad, del director del Centro Nacional de Protección de Infraestructuras Críticas, de la directora de Ciberseguridad del Departamento de Seguridad Nacional, y el presidente de ISACA (Information Systems Audit and Control Association), la entidad certificadora más prestigiosa a nivel internacional. Junto a estos especialistas, fiscales, profesores de Derecho, empresarios, hackers y expertos militares darán a conocer los retos y oportunidades del entorno digital.

Los alumnos del curso podrán participar en dos talleres. El primero de ellos, impartido por Enrique Fojón, responsable del departamento de Ciberseguridad de Indra, permitirá conocer cómo se llevan a cabo los ataques ciber y cómo prevenirlos y detectarlos. El segundo lo impartirá Lorenzo Martínez, experto perito forense y director técnico de Securizame, una empresa líder en España y enseñará a los alumnos a realizar la secuencia de hechos a la inversa para determinar la autoría de los ataques.

La ponencia inaugural la pronunciará el coronel del Ejército del Aire director del curso, Ángel Gómez de Ágreda, analista en la Secretaría General de Política Exterior del ministerio de Defensa. El director fue jefe de Cooperación del Mando Conjunto de Ciberdefensa entre 2014 y 2016, período

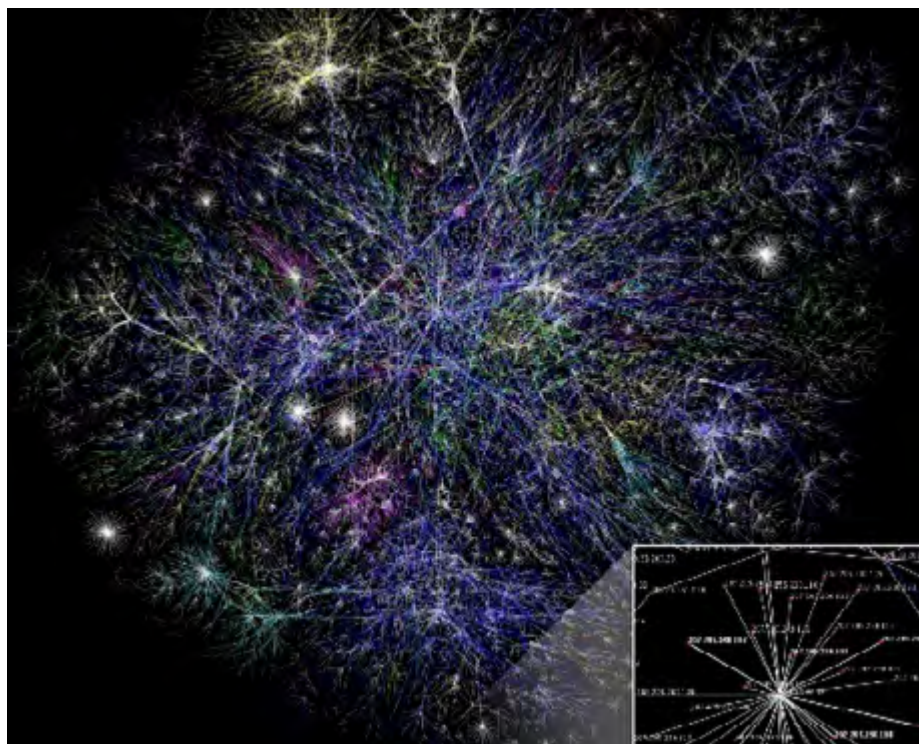
en el que fue representante español en el Centro de Excelencia de Cooperación en Ciberseguridad de la OTAN.

Mar López, la jefa de la Oficina de Seguridad del departamento de Seguridad Nacional de la Presidencia del Gobierno, hablará de la Estrategia Nacional de Seguridad durante la primera jornada del curso, que se imparte en la Facultad de Ciencias de la Empresa.

El director del Centro Nacional de Protección de Infraestructuras Críticas (CNPIC), Fernando José Sánchez, presentará una ponencia el miércoles 12 de julio, sobre protección de infraestructuras críticas. Sánchez lleva diez años al frente del CNPIC, centro que coordina la protección de los puntos más vulnerables de las centrales nucleares, las redes eléctricas, los aeropuertos, las líneas ferroviarias, las carreteras, los canales de distribución de agua, las entidades financieras, las gasísticas o las petroleras.

El curso también contará con la presencia de Alberto Hernández, director del Instituto Nacional de Ciberseguridad (INCIBE); Juan A Gómez Bule, presidente ejecutivo del consejo de Walhalla Datacenter Services, el primer y más importante Data Center con centro de energía propio, cuya sede se encuentra en Madrid y los presidentes de ISACA en Madrid y Barcelona, -Ricardo Barrasa y Ramsés Gallego.

También presentarán su ponencia en este curso de verano el inspector jefe de la sección de Seguridad Lógica de la Brigada Central de Seguridad Informática del Cuerpo Nacional de Policía, Carlos Yuste; el exjefe de Seguridad de la Información y Comunicaciones de Iberdrola, Francisco Javier García; el Teniente Coronel del Ejército de Tierra, Fernando Gordo; el fiscal de Delitos Informáticos, Francisco Hernández y la profesora de la Universidad de Granada, Margarita Robles.



## El exsecretario de Estado de Seguridad, Francisco Vázquez, analizará el terrorismo en Europa

El ex secretario de Estado de Seguridad, Francisco Martínez Vázquez, analizará el fenómeno del terrorismo en el curso de verano de la UPCT "Lo que usted no sabe sobre el terrorismo en Europa". El curso se imparte del 3 al 5 de julio en la Facultad de Ciencias de la Empresa y ofrecerá un taller práctico sobre las actuaciones a realizar en caso de verse inmerso en un atentado.

Martínez planteará una visión de España ante el terrorismo interna-

cional basada en su experiencia profesional.

Durante el curso, Diego Miranda, director de Operaciones del grupo GEES Spain hablará de los perfiles criminológicos de terroristas y otros sujetos imitadores.

Los alumnos también podrán conocer la utilización sobre los dispositivos, teléfonos móviles, en el momento y lugar donde se produce un atentado y la forma de compartir posteriormente la información en internet y con los cuer-

pos y fuerzas de seguridad del Estado.

El curso está organizado por el grupo GEES Spain, una asociación profesional integrada por miembros de las fuerzas y cuerpos de seguridad del Estado y escultas con presencia en diversos países, entre ellos Suiza, Francia, Colombia y Estados Unidos. GEES imparte formación a policías y militares de diferentes países. El resto de profesorado está integrado por profesionales de reconocido prestigio.





## Expertos de prestigio internacional analizarán en julio la seguridad energética

Más de una decena de expertos en seguridad energética y medioambiental de prestigio internacional debatirán durante cuatro días en la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) la situación actual y futura de la energía en España y en el mundo, el estado del arte de la tecnología energética y su implicación en el medio ambiente y el cambio climático. Estos temas centrarán el curso de verano "Seguridad Energética y Medioambiental, una preocupación de todos", que se imparte en la Facultad de Ciencias de la Empresa del 11 al 14 de julio.

Entre los profesores se encuentran Fernando Sánchez Gómez, director del Centro Nacional para la Protección de las Infraestructuras Críticas (CNPIC), que coordina la protección de los puntos más

vulnerables de las centrales nucleares, las redes eléctricas, los aeropuertos, las líneas ferroviarias, las carreteras, los canales de distribución de agua, las entidades financieras, las gasísticas o las petroleras.

Benjamín Salvago, teniente coronel de la Unidad Militar de Emergencias (UME), abordará la gestión de catástrofes medioambientales. También participarán Irene Blázquez, del Departamento de Seguridad Nacional de la Presidencia del Gobierno y Beatriz Irastorza y Regina Laguna. Estas especialistas analizarán diferentes cuestiones relacionadas con las estrategias de la OTAN y la Unión Europea en materia de energía y medio ambiente.

Natividad Carpintero, Secretaria del Instituto de Fusión Nuclear y miembro de la Junta Directiva de EuroDefense España y del consejo

Asesor del Grupo Atenea Seguridad Nacional, ofrecerá su visión sobre el futuro energético y su valoración sobre la transición a las energías renovables.

El coronel Pedro Baños, conocido analista geopolítico, dará las claves de la importancia de la energía en las relaciones internacionales. Las infraestructuras portuarias, claves en el tránsito y distribución de la energía a nivel mundial, las analizarán Fernando Tirado, CEO del grupo BlackBull y Eduardo Olier, CEO del Instituto Choiseul España, quienes aportarán visiones desde el ámbito de la industria.

Rosa Giles, de la Universidad de Huelva; Lara Lázaro, del Instituto de Empresa y el Real Instituto Elcano, y Elena López-Gunn, en videoconferencia desde Sudáfrica, completarán un curso de muy alto nivel e interés.

## Un curso de verano UPCT dará a conocer la historia del agua en Cartagena

El curso 'Cartagena y el agua. Historia de un desafío', que se desarrollará del 12 al 14 de julio, tendrá como principal objetivo es conocer cómo se ha intentado resolver a lo largo de la historia el problema del abastecimiento de agua a Cartagena.

"Este reto fue abordado de diferentes formas en diferentes épocas y las soluciones planteadas en ocasiones fueron acertadas y en otras quedaron en intentos que, aunque paliaron el problema, no consiguieron dar una solución definitiva", explica Javier Pérez de la Cruz, coordinador de este curso de verano de la Universidad Politécnica de Cartagena.

El curso combina ponencias en sedes como el Auditorio El Batel con visitas a lugares emblemáticos de la ciudad como el Molinete o el Barrio del Foro Romano, además



de otros lugares menos conocidos como los depósitos de las compañías de agua que abastecían a la ciudad en el siglo XIX.

El curso es una oportunidad única de conocer Cartagena y descubrir como el agua ha sido un elemento clave en su historia y en su desarrollo.

**El curso combina ponencias con visitas a lugares emblemáticos de la urbe**

## Expertos en micromovimientos imparten lecciones sobre lenguaje corporal

Cómo interpretar los movimientos de cabeza, manos o brazos o qué dicen los movimientos conscientes, semiconscientes e inconscientes de una persona son algunos de los temas que aprenderán los alumnos del curso de verano de la UPCT "Aprendiendo a ver un poco más lejos de lo simplemente aparente - Iniciación en técnicas de observación e interpretación de los microgestos y del lenguaje corporal inconsciente y su aplicación a distintos ámbitos profesionales". El curso se imparten el sinérgico Alberto Barea, experto en antropología física y forense, y

Diego Miranda, Criminal Profiling, director de operaciones y experto en análisis de conducta del 4 al 7 de julio en la Facultad de Ciencias de la Empresa.

Durante el curso, los profesores abordarán la atención y observación, cómo varía el comportamiento de una persona en distintas situaciones, los micromovimientos inconscientes, la expresión de deseos no conscientes, entre otros temas.

El curso resulta de gran utilidad a profesionales de los cuerpos y fuerzas de seguridad del Estado, personal médico, de urgencias,



del mundo de la judicatura, abogacía o ventas, entre otros.

Esta actividad está organizada por el grupo GEES Spain, una asociación profesional integrada por miembros de las fuerzas y cuerpos de seguridad del Estado y escoltas con presencia en diversos países.





## El talento 'se entrena' en una escuela de verano

**D**esde cero, decidiendo la temática, el nombre del videojuego y dibujando tanto los escenarios como los personajes, así están creando su propia aventura gráfica varias decenas de estudiantes de Primaria en uno de los cursos del campus de verano Talentum puesto en marcha por la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) y la Asociación de padres y madres Talentos Altas Capacidades Intelectuales Región de Murcia.

Este es uno de los más de veinte cursos que oferta el campus de verano Talentum en el que participan 150 alumnos de Primaria y Secundaria de toda la Región.

Los cursos se imparten durante el mes de julio, de forma simultánea, en el IES Francisco Salzillo de Alcantarilla y el IES Floridablanca

### Primeros auxilios

Robótica, impresión 3D, matemática creativa, diseño web, animación audiovisual, ingeniería biomédica o visión por computador son otros de los talleres tecnológicos y creativos que se van a impartir en el campus, que también incluye un curso de primeros auxilios.

de Murcia y en la Politécnica de Cartagena.

"Los cursos y actividades que estamos realizando junto a la Politécnica sirven para ampliar los horizontes y despertar vocaciones en jóvenes de altas capacidades, de alto rendimiento o especialmente motivados en las diversas

temáticas del programa", explicaba esta mañana la presidenta de la asociación, María Isabel Hernández Ruiz, quien también destacaba la ayuda prestada por El director del Floridablanca, Pedro Sánchez y al jefe de estudios, José Valverde. Asimismo, la directora del IES Salzillo Purificación Martínez.

La presidenta de la asociación Talentos ha mostrado su agradecimiento a la Politécnica. "Estando en la UPCT estamos en nuestra casa". Estas actividades y las que hemos realizado a lo largo de todo el curso son posibles gracias al trabajo, esfuerzo e ilusión de profesores como Juan Suardíaz, del departamento de Tecnología Electrónica de la UPCT, que se involucra en actividades que además de ayudar a los niños, despiertan vocaciones científico tecnológicas, según Hernández Ruiz.RPCT.

## El Campus Inclusivo CMN 2017 se celebrará durante tres días de julio en la UPCT

**E**l Campus Inclusivo Mare Nostrum tendrá este año una mayor presencia en la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT), que acogerá tres de los diez días que durará el Campus Inclusivo, Campus Sin Límites 2017. Campus Mare Nostrum. Diversidad Rumbo a la Excelencia.

Jóvenes con discapacidad participarán en el Campus Inclusivo conociendo y disfrutando de la experiencia universitaria con actividades de divulgación académica, la oferta formativa de las universidades, los servicios disponibles para el alumnado con discapacidad, y la oferta cultural y de ocio.

Los campus inclusivos, que se celebran en otra docena de universidades, están impulsados por la Fundación ONCE, la Fundación Repsol y el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.



### Regeneración del casco

**L**a Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) también acogerá durante los días 4,5 y 6 de julio un Campus de Regeneración del Casco, enmarcado dentro de un proyecto intercultural del casco. El mismo tendrá lugar en la Universidad, aunque uno de dichos días se organizará una Gymkana por los centros de la Universidad.



# Jóvenes de once comunidades estrenan el Campus Científico de Verano Mare Nostrum en la Politécnica

La Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) es sede principal del Campus Científico de Verano organizado por el Campus de Excelencia Internacional Mare Nostrum (CMN), al que asistirán 120 jóvenes de toda España durante este mes de julio.

"Acoger este programa de divulgación tecnológica es un gran reto organizativo para nuestra Unidad de Cultura Científica", ha resaltado el rector de la Politécnica, Alejandro Díaz, al que han acompañado en la presentación el coordinador de Campus Mare Nostrum y vicerrector de Coordinación e Internacionalización de la Universidad de Murcia, Bernardo Cascales, y la vicerrectora de Investigación de la UPCT, Beatriz Miguel. "La apuesta por alternar la sede del Campus entre las dos universidades públicas de la Región y facilitar instalaciones y recursos a investigadores visitantes supone una notable experiencia de colaboración en el marco de CMN", ha añadido el rector.

Los alumnos que estrenan el Campus Científico proceden de hasta once comunidades autónomas, incluyendo las más alejadas de la Región de Murcia, como Canarias y Galicia. Los jóvenes, entre los que son mayoría las chicas, se alojarán en la residencia Alberto Colao.

Treinta preuniversitarios realizarán cada semana uno de los cuatro proyectos de investigación que han preparado los divulgadores de las universidades públicas de la Región. Los jóvenes alumnos, con expediente académico excelente, harán ensayos en los laboratorios de la Politécnica de Cartagena y disfrutarán de actividades

lúdicas, deportivas y culturales.

Se realizará también una visita semanal a las instalaciones de la Universidad de Murcia y salidas a algunos de los principales atractivos turísticos de la Región, como La Manga, el Foro Romano de Cartagena y la mina Agrupa Vincenta de La Unión. Las actividades de ocio incluyen además una masterclass de baile, monólogos científicos y un paseo nocturno en catamarán.

"El programa es muy completo, aprovechando el entorno natural de Cartagena y su viva oferta cultural durante el mes de julio, con el objetivo de que sea una experiencia inolvidable y de que estos jóvenes vuelvan enamorados de la Región de Murcia y de sus universidades", ha explicado la vicerrectora Beatriz Miguel.



## Expedientes excelentes

Los jóvenes han sido seleccionados a nivel nacional por su expediente académico. El Rector ha señalado que al finalizar este Campus Científico se habrán divertido, habrán aprendido y tendrán más fácil identificar qué estudiar en la Universidad.

La vicerrectora de Investigación de la UPCT ha destacado "las capacidades increíbles" de los participantes. "Os debéis tomar este Campus como un regalo que os hace este país. Seréis el puntal de los estudiantes universitarios en los próximos años", ha señalado.

El vicerrector de Coordinación de la Universidad de Murcia ha destacado la cooperación y colaboración de las dos universidades públicas de la Región, unidas en el Campus de Excelencia Internacional. Cascales ha manifestado que esta iniciativa es una experiencia integral para acercarse a la ciencia.

## Organizados por la FeCyT

Los Campus Científicos de Verano están organizados por la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FeCyT), del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, Ministerio de Economía y Competitividad y patrocinado por la Obra Social La Caixa.



## Hidráulica, astronomía, eficiencia energético y ciencias forenses

Las actividades científicas se distribuirán en cuatro proyectos de investigación. El primero se centrará en la ingeniería hidráulica, con talleres sobre redes de abastecimiento de aguas, infraestructuras de transporte y almacenamiento de agua y construcción de puertos. Los jóvenes realizarán simulaciones en los laboratorios hidráulicos de la UPCT, que reproducen saltos de presas y efectos de propagación del oleaje.

La astronomía será el núcleo de otras de las actividades, con observaciones de estrellas y planetas, experimentos de medición de la velocidad de la luz y aplicaciones tecnológicas para el seguimiento de los astros.

Los vehículos impulsados por energía solar protagonizarán un tercer bloque del Campus Científico de Verano Mare Nostrum, con un taller de montaje de un vehículo solar, en el que los alumnos preuniversitarios trabajarán codo a codo con los estudiantes del UPCT Solar Team, que cada año compite con otros prototipos de vehículos eléctricos en carreras internacionales de eficiencia energética.

El último proyecto de investigación versará sobre las ciencias forenses para la resolución de los casos judiciales. Los alumnos realizarán prácticas de psicología y entomología forense y de medicina legal.



## Más de 300 niños dan la vuelta al mundo desde el aula de Agrónomos

La décima edición de UPCTcole es la más numerosa hasta la fecha, con 365 menores inscritos.

La escuela de verano se celebra este año en el aula de la Escuela de Agrónomos, en el Campus de Alfonso XIII, y vuelve a disponer, como de costumbre, de la piscina y el pabellón polideportivo de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT).

La novedad del UPCTcole2017 son los talleres de robótica y la temática de la vuelta al mundo, con la cual los menores recorrerán los cinco continentes durante las cinco semanas que dura la escuela y practicarán deportes populares de cada continente.



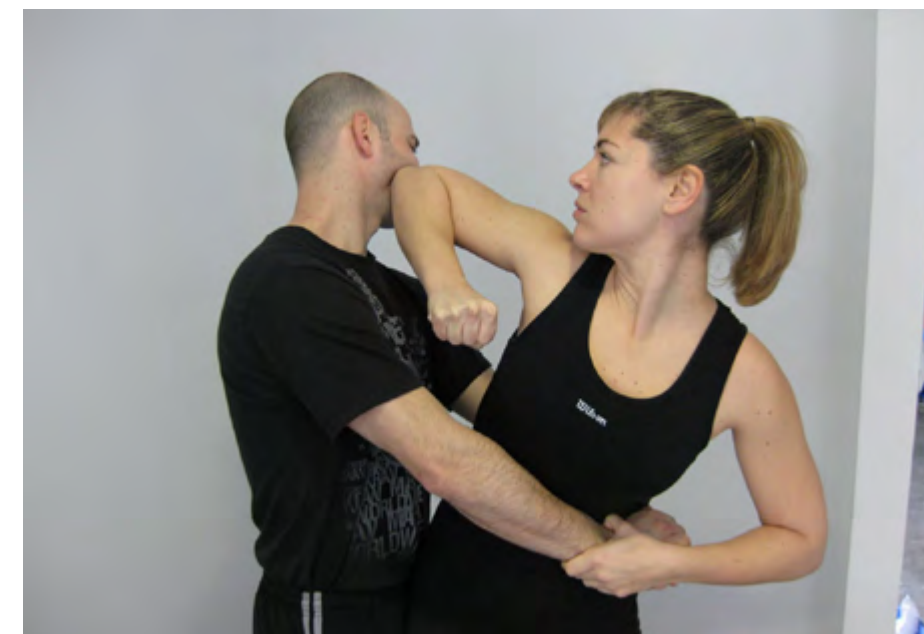
**Una de las novedades de este año son los talleres de robótica para niños**



## Un taller tecnológico enseñará a imprimir en 3D instrumentos musicales

El personal del Servicio de Apoyo a la Investigación Tecnológica (SAIT) de la Universidad Politécnica de Cartagena, con la colaboración de la Unidad de Cultura Científica y de la Innovación de la UPCT, va a realizar en julio un taller científico-tecnológico para diseñar y crear un instrumento musical en impresión 3D.

La actividad de divulgación se enmarca en el programa de La Mar Chica, dedicado al público infantil y que se celebrará del 17 al 20 de julio, dentro del festival La Mar de Músicas.



## Un curso de defensa personal femenina, el más demandado del Campus Internacional de Verano

El curso de defensa personal femenina encabeza la demanda de los cursos del I Campus Internacional de Verano, que oferta la UPCT en

agosto. Arqueología subacuática, redes sociales, big data y data mining se encuentran entre las diferentes propuestas de esta nueva iniciativa.

Los cursos de formación para profesor de español como lengua extranjera y estrategias de redes sociales para la empresa son los que, hasta ahora, ocupan el segundo y tercer puesto en número de alumnos matriculados.

El Campus Internacional de Verano combina la excelencia académica con el ocio, especialmente vinculado al mar. Oferta 24 cursos.

El programa también incluye otros cursos relacionados con el español como lengua extranjera, español para profesionales de la salud, español jurídico, la preparación al examen Trinity son algunos de los temas elegidos para esta edición, en la que participan una veintena de profesores.

Estos cursos pretenden dinamizar la actividad de Cartagena durante el mes vacacional a través de un programa de formación que, se centra en los cursos de español para extranjeros y formación de profesorado ELE (Español como Lengua Extranjera).



## En clase, pero con el móvil

Un compañero especialmente alto sentado delante ya no es excusa para no seguir atentamente la resolución de problemas en la pizarra o los esquemas del profesor en el proyector en la Universidad Politécnica de Cartagena.

Los estudiantes de la UPCT pueden ver en su móvil o tablet las imágenes que se proyectan y la señal de la cámara de vídeo que enfoca la pizarra. La señal de la clase, audio incluido, se puede también emitir por 'streaming' para que la vean desde casa los alumnos.

Para que los alumnos se conecten a la retransmisión de las clases, el Vicerrectorado de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones ha creado una aplicación gratuita y online, por lo que no requiere descarga, que permite acceder a la señal en una página web a través de un código que facilita el profesor.

Las novedades forman parte del proyecto piloto UPCTstream, que ha equipado con material multimedia aulas en la Escuela de Teleco, la Facultad de Ciencias de la Empresa y el Centro de Producción de Contenidos Digitales (CPCD).

En la Escuela de Telecomunicación, además, ambos canales se pueden seguir también a través de la televisión de 65 pulgadas que se ha instalada en una de sus mayores aulas, para facilitar la visión en las bancadas traseras.

"Utilizamos las nuevas tecnologías para mejorar la docencia", explica Francisca Rosique, subdirectora de Ordenación Académica e Infraestructuras, quien apunta a que se van a reforzar el número de conexiones eléctricas en las aulas, "para que los alumnos puedan cargar sus dispositivos electrónicos", y se colocarán dos televisiones más.



## Docentes se forman en un curso de Aprendizaje por Proyectos

Los docentes de la UPCT (Universidad Politécnica de Cartagena) han asistido a un curso de Formación de profesorado sobre la metodología de Aprendizaje por Proyectos. El aprendizaje por proyectos es una de las metodologías de aprendizaje activo que está teniendo un mayor impulso en los últimos años en el ámbito universitario, debido a la necesidad de que los estudiantes apliquen el conocimiento a situaciones mucho más reales y desarrollen competencias genéricas, demandadas por el mercado laboral.

El aprendizaje basado en proyectos consiste en vertebrar el aprendizaje de los estudiantes en torno a un proyecto sobre el



cual deben aplicar distintos conocimientos y competencias correspondientes generalmente a varias asignaturas que se imparten de manera simultánea. Esta metodología docente ofrece un enfoque de aprendizaje mucho más real, abordándolo de mane-

ra interdisciplinar y consiguiendo aumentar la motivación de los estudiantes a través de una mayor involucración en su propio aprendizaje.

El curso tuvo un enfoque teórico-práctico donde se conocieron los fundamentos y contenidos teóricos de la metodología, así como algunos ejemplos tanto de la UPCT como de la Universidad de Granada. Finalmente, los asistentes pudieron esbozar una idea de proyecto para varias asignaturas o titulaciones en la que imparten clase. El curso fue impartido por María del Carmen López López, profesora titular de la Universidad de Granada en la Facultad de Ciencias de la Educación, experta en formación.

## La ETSAE acoge un curso BIM para gestionar proyectos arquitectónicos y de ingeniería

La Escuela Técnica Superior de Arquitectura e Ingeniería de Edificación (ETSAE) de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) acoge hasta final de julio un curso de 'Iniciación al BIM con Revit de Autodesk' (Building Information Modeling) útil para gestionar desde la nube proyectos de ingeniería y arquitectura.

Las clases, a las que asisten tanto profesores, alumnos como personal externo a la universidad, las imparte Alberto Cerdán, consultor, formador e implementador de Revit, se desarrollan con el objetivo de formarse en una tecnología que posibilita agilidad y control en cualquier proyecto que se esté desarrollando.



La Escuela de Arquitectura y Edificación de la UPCT lleva trabajando durante varios meses en la implantación de la metodología BIM (Building Information Modeling) en el grado de Ingeniería de Edificación y en el Master de Tecnología

de Edificación, para lo que ha formalizado la Comisión BIM ETSAE integrada por los profesores Adolfo Pérez, Julián Pérez y Eusebio Martínez y abierta a cualquier miembro de la UPCT que quiera trabajar en temas de BIM.



# La Politécnica y la Comunidad impulsarán las vocaciones científico-tecnológicas para mejorar la competitividad

La Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) ha informado al presidente de la Comunidad de sus líneas estratégicas de trabajo para los próximos años, que pasan por seguir reforzando la internacionalización, la transferencia tecnológica a las empresas, la calidad docente, la adaptación de los itinerarios formativos al mercado productivo, la empleabilidad, la atracción de talento, la divulgación científico-técnica y el impulso de vocaciones tecnológicas.

Objetivos que contribuyen al desarrollo regional, según han coincidido en señalar el rector de la Politécnica, Alejandro Díaz Morcillo, y el presidente de la Comunidad, Fernando López Miras. "La mejora competitiva de la Región pasa por la incorporación laboral de trabajadores formados en innovación tecnológica", ha resumido el máximo responsable de la UPCT. En esta labor, la vocaciones tecnológicas y el empleo, la Comunidad tiene preparadas dos actuaciones concretas en las que la Universidad tendrá un papel fundamental.

La empleabilidad de los títulos de la Politécnica sobrepasa el 90% e incluso el 95% en algunas especialidades, según ha destacado el rector, que ha reclama-

do que esta alta demanda de profesionales esté en sintonía con la demanda social de estas titulaciones.

El rector ha solicitado al presidente la continuidad del compromiso del anterior Ejecutivo con la construcción de una nueva Escuela de Arquitectura y Edificación y con la necesidad de renovar las infraestructuras de investigación.

Asimismo, la Politécnica ha pedido al Gobierno regional la colaboración legal y financiera para solucionar el agravio comparativo que sufre su plantilla de administración y servicios tal y como se ha hecho muy recientemente con el del decreto para modificar el régimen jurídico y retributivo del personal contratado laboral, cuya publicación es inminente, según palabras del Consejero.

A partir de las primeras semanas de julio comenzarán a trabajar en el desarrollo de estos objetivos equipos de la UPCT y las consejerías de Empresa y Educación. En la reunión acompañaron al rector y al presidente la secretaria general y el vicerrector de Planificación de la UPCT, María del Carmen Pastor y Emilio Trigueros, respectivamente, y el consejero Juan Hernández.



**La empleabilidad de los títulos de la UPCT sobrepasa el 90% en algunas especialidades**

**Internacionalización y transferencia tecnológica, objetivos de la UPCT**





# El exministro Josep Piqué asegura en la UPCT que el proyecto europeo “está ganando frente a los populismos”

La Facultad de Ciencias de la Empresa de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) acogió una nueva edición del Foro Nueva Murcia, en la que el conferenciante ha sido el exministro Josep Piqué.

En clave económica, ha resaltado que ‘el proyecto europeo está ganando frente a los populismos’. Y es que, ha señalado, ‘los electores europeos han apostado por fuerzas políticas que están a favor de Europa y del libre comercio, y en contra de los populismos, que ponen en cuestión los poderes de representación y nuestro estado de bienestar’.

‘Han ganado los buenos y Europa está en condiciones de relanzarse y de buscar oportunidades en mercados como el de América Latina’, ha dicho el que fuera ministro de Industria, Asuntos Exteriores y Ciencia y Tecnología durante los gobiernos de José María

Aznar.

Durante el acto de FNM, celebrado en la Facultad de Ciencias de la Empresa de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT), Piqué también se ha referido a las consecuencias que tendrá el Brexit sobre Gibraltar.

En este sentido, el economista y empresario ha indicado que ‘por primera vez, España está en una situación más fuerte que Reino Unido a la hora de negociar’.

De manera que, ha advertido, ‘si Reino Unido se va, Gibraltar quedará fuera del ámbito de los tratados de la Unión Europea y eso cambiará las reglas del juego. Probablemente, serán los propios gibraltareños, cuando analicen de verdad la situación, los que se den cuenta de que les interesa enormemente seguir vinculados a la Unión Europea y que eso pasa, inevitablemente, por España’.

A pesar del Brexit, ‘catastrófico para todos, pero especialmente para Reino Unido’, Piqué ha asegurado que Europa ‘es la historia de un éxito y nuestra supervivencia en este mundo cambiante depende de que Europa siga siendo relevante. Tenemos que estar al lado de países que han recuperado su vocación europea como Francia y Alemania’.

**“Han ganado los buenos y Europa está en condiciones de relanzarse y buscar oportunidades”**





# La Politécnica aumenta su colaboración con los ayuntamientos

Mula y Campos del Río se beneficiarán en materias como urbanismo o voluntariado

**C**ontinúa la ronda de visitas del rector de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT), Alejandro Díaz, por los ayuntamientos de la Región de Murcia. Durante el mes de junio ha visitado otros cuatro municipios murcianos en los que se ha reunido con sus respectivos alcaldes. En dos de estos casos, Mula y Campos del Río, se han firmado convenios de colaboración entre los ayuntamientos y la Universidad, para desarrollo urbanístico y voluntariado, respectivamente.

En el ayuntamiento muleño, gobernado por Juan Jesús Moreno, investigadores de la Politécnica analizarán, en colaboración con los técnicos del Ayuntamiento de Mula, su Plan de Ordenación Urbana y diagnosticarán la realidad urbana y física del municipio. El análisis se realizará durante los próximos 12 meses y el ayuntamiento de la localidad aportará 35.000 euros de fondos propios y la UPCT aportará recursos valorados en más de 14.000 euros.

El equipo de estudio encargado, "Laboratorio de Investigación Urbana", coordinado por el Vicerrector de Campus y Sostenibilidad, Marcos Ros, está formado por seis expertos en Urbanismo, Ordenación del Territorio, Arqui-

tectura y Restauración Patrimonial y trabajará conjuntamente con los técnicos municipales del ayuntamiento.

Sin movernos de la Comarca del Río Mula, el otro municipio con el que colaborará la UPCT es Campos del Río. Los alumnos de la institución docente podrán hacer voluntariado en tareas de I+D+i en el municipio, adhiriéndose de esta forma como ente colaborador al Programa de Voluntariado Universitario de la Politécnica.

Gracias a este acuerdo los estudiantes de la Universidad podrán participar como voluntarios en actividades organizadas por el consistorio de Campos del Río y de esta forma complementar su formación con el desarrollo de actividades dentro de las áreas de educación, deporte y desarrollo personal que la entidad promueve así como en las actividades de formación y concienciación social impulsadas por el Ayuntamiento de Campos del Río.

María José Pérez Cerón, alcaldesa de Campos del Río, mostraba su satisfacción tras la firma de este convenio y espera iniciar con este convenio la colaboración y apoyo de la UPCT y sus estudiantes e investigadores en proyectos de sostenibilidad ambiental y urbanística, en el diseño de la planificación



como Smart City de la localidad y la participación de forma activa en tareas de planeamiento municipal y de desarrollo, así como en estudios energéticos para optimizar los recursos naturales con los que cuenta el

municipio.

Además este mes se han producido acercamientos con otros dos municipios más, Jumilla y Yecla, sembrando el terreno para un futuro convenio. En ambos casos

el rector, Alejandro Díaz, estaba acompañado en estas reuniones por el vicerrector de Innovación y Empresa, Alejandro Pérez.

En el caso yeclano, su alcalde Marcos Ortuño, valoraba de for





ma muy positiva la reunión y mostraba su disposición para establecer un convenio de colaboración entre Universidad y su consistorio, que posibilite una mayor difusión de la oferta formativa de la UPCT entre los estudiantes yeclanos. También permitiría que los estudiantes de la Politécnica pudiesen realizar prácticas formativas en el Ayuntamiento de Yecla.

Igualmente se abordaba la posibilidad de establecer ayudas al transporte y el alojamiento para los jóvenes de la localidad que estudien en la UPCT, así como para potenciar en la localidad las vocaciones científico-técnicas y la transferencia de conocimientos e investigación, al igual que en el

municipio jumillano.

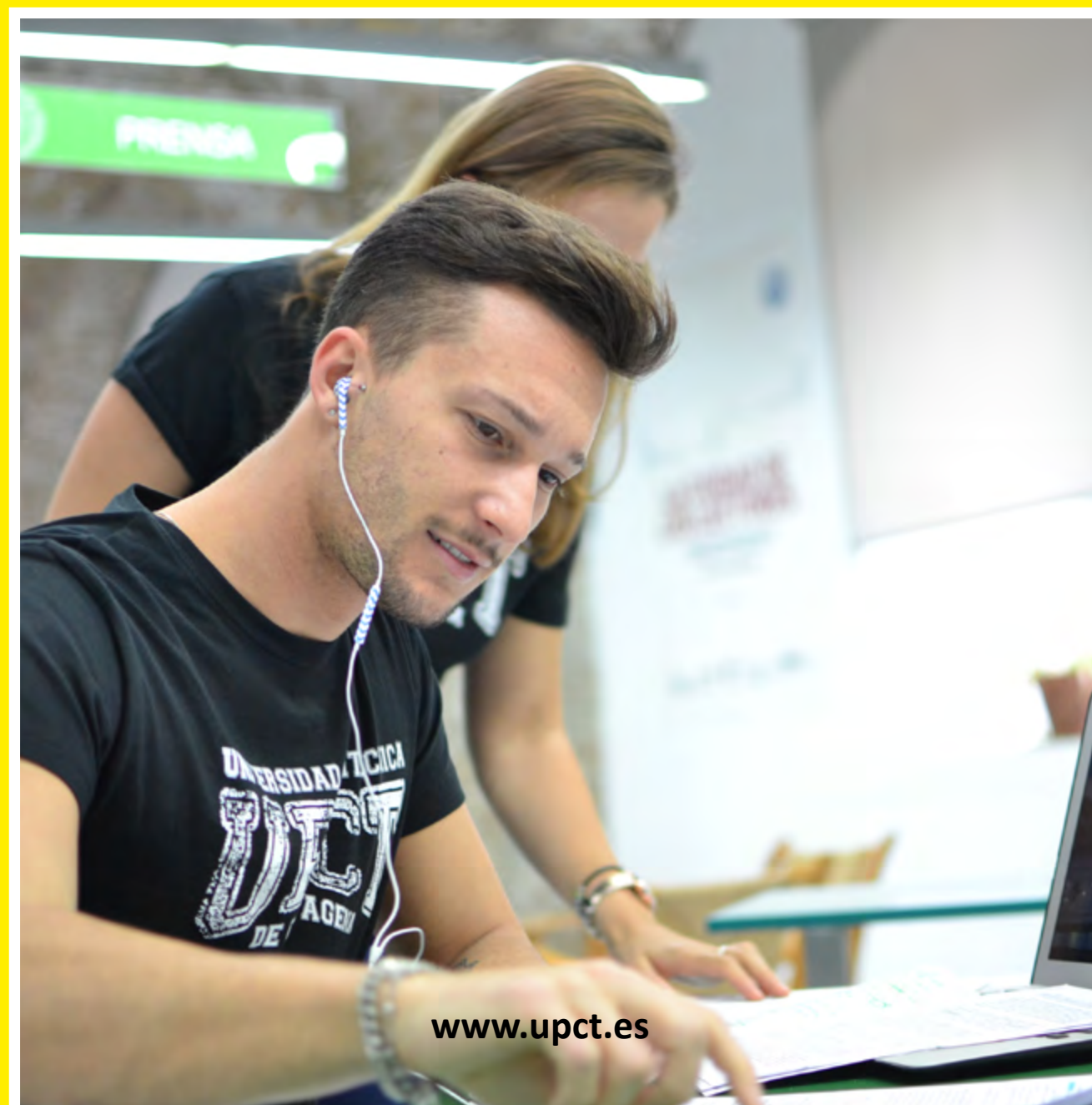
No son los únicos municipios con los que colabora la UPCT. El pasado mes de febrero Cieza, Torre-Pacheco, Los Alcázares y Lorca firmaban convenios de colaboración con la UPCT, a los que durante el mes de marzo se sumaban Alhama y Molina de Segura.



# GUÍA PARA ESTUDIAR EN LA UPCT

## Información práctica

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX



[www.upct.es](http://www.upct.es)





## El Rector recibe a representantes de la Asociación de Paraplégicos y Grandes Minusválidos

El Rector de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT), Alejandro Díaz Morcillo, ha recibido al presidente de la Asociación de Paraplégicos y Grandes Minusválidos de Murcia, Aspaym, José Gracia y a las responsables del estudio técnico, Lola Valverde, y del estudio de accesibilidad, Amalia Martínez, que le han transmitido las inquietudes de la asociación.

Durante la reunión, los represen-

### Proponen colaborar en formación e investigación

tantes de Aspaym han transmitido al Rector su deseo de colaborar en materias de formación y prácticas para los alumnos, así como extender la colaboración en materia de investigación, como en el desarrollo

de exoesqueletos y el análisis de ondas cerebrales.

La Universidad probó el año pasado el proyecto europeo con el que se desarrolló un prototipo de exoesqueleto para que personas de edad avanzada, incluyendo aquellas con algún tipo de atrofia muscular o discapacidad, puedan realizar con facilidad movimientos como desplazarse, sentarse, levantarse o subir y bajar escaleras, en Aspaym.

## CRUE insta a los grupos políticos y Ministerio a mejorar las condiciones del PDI y PAS

Crue Universidades Españolas insta en un comunicado a los grupos políticos y al Ministerio de Educación, Cultura y Deporte a mejorar las condiciones laborales del personal universitario, que constituye "el pilar fundamen-

tal, inseparable e insustituible de cualquier universidad de calidad", asegura la institución.

El presidente de Crue Universidades Españolas, Segundo Píriz, pidió una vez más la eliminación de la

tasa de reposición para el PDI y el PAS durante la comparecencia que mantuvo la semana pasada en la Comisión de Educación del Congreso de los Diputados, y manifestó que no se puede hacer frente a la pérdida de capital humano en las universidades (más de 7.500 empleos de los cuales, más de 4.000 corresponden a Personal de Administración y Servicios) y que urge tomar medidas al respecto.

## El Consejo de Gestión de la Red de Campus de Excelencia se reúne en Granada

El Consejo de Gestión de la Red de Campus de Excelencia Internacional con actividad agroalimentaria se reunió en la Universidad de Granada, CEI BioTic para abordar cuestiones relacionadas con el Plan Estratégico de la Red, así como ayudas de movilidad entre campus y propuestas de comunicación e internacionalización.

La UPCT estuvo representada en el encuentro a través de su coordinadora de Innovación, Encarna Aguayo. Allí también acudieron la Rectora de la Universidad de Granada, Pilar Aranda, el Rector de la Universidad de Almería Carmelo Rodríguez en representación del Presidente del Ceia3, el Director del Consejo de Gestión de la red Màrius Rubiralta, la Directora ejecutiva de la Fundación Tripto-



leamos y secretaria de la RED, y representantes de diversos Campus de Excelencia pertenecientes a la RED de toda la geografía española.

Durante el encuentro, a Universidad de Granada, a través de su representante en la Red, Emilio Martínez De Victoria Muñoz del Instituto de Nutrición y Tecnología

de los Alimentos 'José Mataix', presentó la propuesta de líneas prioritarias de investigación en el ámbito de Nutrición y Salud del que es responsable en la Red.

Además, se acordó mantener en los próximos meses reuniones y jornadas en el ámbito agroalimentario y de manejo del agua de riego.



## La UPCT se adhiere a la petición para aumentar el presupuesto contra la violencia de género

La vicerrectora de Investigación de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT), Beatriz Miguel, y la directora de Igualdad, María José Lu-

cas, asistieron a la concentración en la puerta del ayuntamiento de Cartagena para instar al gobierno de la nación a que aumente el presupuesto destinado al "Pacto

de Estado contra la Violencia de Género", puesto que se ha congelado el programa de Igualdad de Oportunidades entre Hombres y Mujeres.





## La Universidad mejorará los procesos de fabricación del plástico de una empresa

La Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) ha visitado la empresa Plasbel, especialistas en producción de materiales plásticos, su Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación, así como el centro de orientación, información y empleo de la Universidad.

Según el vicerrector de innovación y empresa, Alejandro Pérez Pastor, la compañía se mostró interesada en las líneas de investigación de la Universidad sobre la mejora de procesos de fabricación y de nuevos productos plásticos, packaging, biodegradabilidad y mejoras medioambientales.

Además, ha señalado que la empresa está interesada en participar en la convocatoria regional de doctorado industrial de la Fundación Séneca. En la reunión también estuvieron presentes Soraya Galera, Daniel Robles y Samuel Fraile, técnicos de la Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI).

## El Consejo Social premiará a los trabajos de investigación y arte

**El plazo para los premios científicos estará abierto hasta el 28 de julio. El de los artísticos, hasta el 15 de noviembre**

El Consejo Social de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) ha iniciado el plazo para la presentación de candidaturas a la convocatoria 2017 de las modalidades de premios científicos (FELIX MARTÍ ALPERA, ENRIQUE MARTINEZ MUÑOZ e ISAAC PERAL Y CABALLERO), de los

Premios del Consejo Social 2017. El plazo estará abierto hasta el 28 de julio.

Premio "Felix Martí Alpera" a la colaboración en la empleabilidad de los graduados de la upct.

• Premio "Enrique Martínez Muñoz" a la colaboración con la upct en actividades de investigación, desarrollo tecnológico e innovación

• Premio "Isaac Peral y Caballero" a la actividad investigadora, así como a la transferencia de conocimiento y tecnológica por parte de los grupos de investigación y desarrollo de la upct

Para los premios artísticos (Galileo y Nicomedes Gómez), este plazo se extiende hasta el 15 de noviembre.

## El Cante de las Minas usará los medios audiovisuales de la Universidad

La Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) y el Festival Cante de las Minas han renovado su convenio de colaboración en materia de innovación audiovisual tras la visita del alcalde de La Unión, Pedro López, y el rector Alejandro Díaz al Centro de Producción de Contenidos Digitales (CPCD) de la Politécnica.

El CPCD elaborará un proyecto de posproducción y soporte tecnológico sobre la mejora de las tecnologías de difusión de los eventos del Festival Cante de las Minas, que contará con un alumno de la UPCT formado en nuevas técnicas audiovisuales.



Tanto el rector como el alcalde, que ha aprovechado para conocer los múltiples proyectos de innovación pedagógica y divulgadora en los que trabaja el CPCD, han manifes-

tado su interés por aumentar la colaboración entre ambas entidades, particularmente en lo referido a la descontaminación de suelos mineros y la regeneración de la bahía de Portmán.

## Concentración contra la precariedad laboral

Alrededor de un centenar de miembros de la comunidad universitaria se concentraron en el Rectorado contra la precariedad laboral y en defensa de la estabilización del PAS (Personal de Administración y Servicios) de las universidades públicas.

La concentración fue convocada por la Junta de Personal de la UPCT. Las secciones sindicales reivindican la reducción de la temporalidad. Además exigen la modificación del artículo 19.6 de los presupuestos generales del Estado 2017 para permitir adicionalmente a la oferta de empleo público ordinaria y sin que compute a efectos de tasa de reposición la convocatoria de plazas que desde hace al menos tres años vienen estando ocupadas por el personal temporal, tal y como se ha establecido para otros sectores. En la plantilla de la UPCT hay un 30% de interinos en el colectivo.







## José López: “La UPCT debe tener las puertas abiertas en el Ayuntamiento”

En su última asistencia al Consejo Social de la Politécnica, el exalcalde repasa las colaboraciones iniciadas entre la Universidad y el Consistorio

“Trazar el rumbo de la ciudad teniendo en cuenta el criterio de quienes tienen una opinión bien formada”, así explica José López, primer teniente de alcalde del Ayuntamiento de Cartagena, su objetivo impulsando las colaboraciones con la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) durante sus dos años al frente del Consistorio.

“Nunca me ha preocupado no saber, sino no saber quién sabe. Y tenemos un templo del saber frente a nuestra casa. No entiendo cómo antes no se miraba más a la Politécnica de Cartagena, cuyos expertos conocen de primera mano los problemas del municipio”, comenta el exregidor resaltando que “las puer-

tas del Ayuntamiento siempre deben estar abiertas con cariño para la UPCT”.

De los múltiples proyectos con investigadores de la Politécnica, José López, quien ha cedido recientemente el testigo a la alcaldesa Ana Belén Castejón en el Consejo Social de la UPCT, espera con especial interés los resultados de los muestreos que el equipo especializado en suelos de Ángel Faz, profesor del área de Edafología y Química Agrícola, está realizando en los terrenos de El Hondón, “para tomar la decisión más oportuna sobre los detritos”.

No olvida tampoco las numerosas líneas de investigación iniciadas por la Cátedra de infraestruc-

turas municipales, “trabajos que esperamos se sustancien pronto”, añade. Ni los diseños sobre la ciudad realizados por los estudiantes de Arquitectura, “con diferentes puntos de vista para resolver problemas como los del entorno de la estación de autobuses y de Feve”, resume. “La Escuela de Arquitectura y Edificación es fundamental para una ciudad con 109 solares”, alega antes de mostrarse interesado por el TFG de una alumna sobre esta temática.

Durante su etapa como alcalde, Ayuntamiento y Politécnica han acordado la exención del pago de IBI por los edificios universitarios, lo que supone un ahorro de 150.000 euros anuales para la UPCT, y la re-

solución de la deuda contraída, que se acercaba al millón de euros incluyendo recargos. “¿Cómo vamos a gravar a la Universidad desde el Consistorio sin valorar su apuesta por el patrimonio de Cartagena y su legado al instalarse en edificios históricos que son más costosos de mantener?”, explica.

“Tampoco se puede valorar el arraigo que genera estudiar aquí en los alumnos de fuera, que siempre regresarán a Cartagena. Como los congresistas que acuden, a través de nuestra Oficina de Congresos, a espacios de la UPCT como el salón de actos Isaac Peral, y después vuelven con sus familias a disfrutar la ciudad que han conocido”, concluye.

## La Universidad no pagará el IBI de los edificios de los años 2012 a 2014

El Ayuntamiento de Cartagena ha aprobado la revocación de la desestimación de las exenciones en el Impuesto sobre Bienes Inmuebles (IBI) de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT), correspondientes a los años 2012, 2013 y 2014.

Para conseguir la exención del IBI, la UPCT ha aportado al Ayuntamiento sentencias de casos similares del Tribunal Superior de Justicia de la Región de Murcia en relación a inmuebles de la Universidad de Murcia en aplicación de la Ley Orgánica de Universidades.

La exención afecta a las liquidaciones de 11 inmuebles, según fuentes municipales.

La revocación afecta solo a esos tres años, al haber prescrito los cuatro años anteriores.



## La Oficina de Congresos ayuda a investigadores a organizar eventos

La Oficina de Congresos de Cartagena asesora a investigadores de la Universidad Politécnica de Cartagena para organizar congresos en la ciudad portuaria.



La oficina oferta un servicio de asesoramiento gratuito mediante el que se encarga de preparar el dossier para que se pueda presentar la candidatura de Cartagena a acoger

cualquier congreso, así como ofrece apoyo para la organización de visitas guiadas y rutas para los congresistas en la ciudad, además de entregar regalos promocionales.



# Seis diferentes puntos de vista para la nueva Escuela

El jurado destaca la calidad del elevado número de propuestas para el diseño de la Escuela de Arquitectura y Edificación

Seis diferentes proyectos, "representativos de diferentes modelos de abordar el problema arquitectónico y la estrategia de edificación", en palabras del vicerrector de Campus, Marcos Ros, han sido seleccionadas por la UPCT para competir en la fase final del concurso de ideas para el diseño y ejecución de la nueva

Escuela de Arquitectura y Edificación.

El jurado de prestigio internacional que ha realizado la selección entre las sesenta propuestas presentadas se ha mostrado "globalmente satisfecho por el nivel de participación y las muy distintas alternativas que se han planteado", ha añadido Ros.

Tras el fallo del jurado, los responsables de los proyectos seleccionados, anónimos hasta el momento, tendrán un mes para desarrollar sus ideas y demostrar que cumplen con los requisitos de capacidad, no incompatibilidad y solvencia técnica y económica, según establece la convocatoria del concurso y la Ley de Contratos del Sector Público.

El concurso compensará por presentar su oferta de ejecución a los participantes que han llegado a la fase final y los cuatro mejor valorados serán premiados con 4.000, 3.000, 2.000 y 1.000 euros respectivamente.

El mejor puntuado recibirá además el encargo de Proyecto Básico y de Ejecución.



## OMNP4221

Preserva la nave de talleres, potenciando su uso docente, y crea un punto de encuentro en el interior de la actual Escuela como corazón de la actividad académica.



## 01n & 10ut

El edificio se puede adaptar a diferentes programas, especialmente en el nuevo volumen antepuesto a la nave de talleres. Y se potencia la circulación entre Carlos III y Alfonso XIII.



## D6000 A 10000

El proyecto sustituye la nave de talleres por una nueva pieza, en la que destaca la desnudez constructiva, y se crea una plaza cubierta disponible para todo el campus de Alfonso XIII.

## P3637

La propuesta 'P3637', de Mangado y Asociados, ha destacado por la capacidad del proyecto para articular los edificios, así como la claridad de las conexiones y circulaciones internas y externas que se producen en el conjunto.



## La unión de 1234

Sustituye la nave de talleres manteniendo su memoria a través de cerchas y grandes volúmenes en los espacios docentes. Crea un corredor para conectar los tres aularios del Campus.



## NOVA 314

Conserva y reutiliza el edificio de la nave de talleres, que integra la actividad docente propia de la enseñanzas de arquitectura, al tiempo que reorienta de la planta baja de la actual Escuela hacia el jardín.



# Podan los ficus de Alfonso XIII para garantizar la seguridad

El vicerrectorado de Campus y Sostenibilidad ha podado a final de junio los dos ficus del campus Alfonso XIII, después de que los técnicos inspeccionaran ayer los dos ejemplares. La revisión se enmarca en el plan de mantenimiento anual que realiza la UPCT. De cada uno de ellos se ha extraído entre 400 y 600 kilos de madera.

**De cada uno de los dos árboles se han extraído entre 400 y 600 kilos de madera**

El mantenimiento de estos árboles cuesta alrededor de 1400 euros anuales y lo realiza un arborista titulado como Tree Technician

por el Consejo Europeo de Arboristas (EAC) bajo la supervisión de Jesús Ochoa, profesor del Departamento de Producción Vegetal.

Cada año elaboran un informe anual del estado de los árboles. "La evaluación de nuestros ejemplares ha sido positiva y no ha habido problemas", ha indicado el Vicerrector de Campus, Marcos Ros.



# La piscina, en marcha

La piscina de la UPCT, situada en el Centro Social y Deportivo, estará abierta desde el 15 de junio hasta el 15 de septiembre.

El horario será de lunes a sábado de 12.30 a 20.30 horas.

Además, se han puesto en marcha una serie de abonos para poder usar la instalación. Existe la posibilidad de sacar abonos individuales o familiares para toda la temporada, por meses o por quincenas naturales. Para solicitarlos se deberá cumplimentar un formulario y enviarlo a la dirección de correo: [servicio.deportes@upct.es](mailto:servicio.deportes@upct.es)

Para recoger el abono será imprescindible la entrega o envío del justificante del pago realizado en la cuenta de BMN (Banco Mare Nostrum): ES17.0487.0136.4920.8000.0190. Como concepto del ingreso poner: Piscina y Nombre del titular del abono. También será posible realizar el pago con tarjeta bancaria en la oficina del Servicio de Deportes, situada en la 1ª planta del ala este del Rectorado, de lunes a viernes de 9 a 14 horas.

Si el abono solicitado se acoge a la tarifa universitaria, el titular debe pertenecer a la comunidad universitaria de la UPCT o de la UMU. La comunidad universitaria comprende a los alumnos de los títulos de Grado o Master, Doctorado, alumnos de la Universidad de Mayores, PAS y PDI.

## Abierta la inscripción en las residencias

Las residencias de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) han abierto el plazo de inscripción para nuevos residentes y solicitud de becas.



## DATOS DE INTERÉS

Hasta los 16 años se debe ir acompañado de un adulto y se paga precio de niño.

A partir de los 3 años los niños pagan.

En la misma piscina se sacarán las entradas para ese día o bonos de 5 usos.

Los abonos quincenales van del 1 al 15, o del 16 al 30/31. Los mensuales serán de julio o agosto. El abono de temporada comprende del 15 de junio al 15 de septiembre.

Se admiten familiares de hasta 2º grado del titular del abono. Se admiten familiares de hasta 2º grado del titular del abono. abono deberá presentarse el mismo junto con el DNI. Se podrán solicitar abonos hasta el 25 de julio.





# Fotos: IngenioSanos lleva la física y la robótica a los hospitales



## La Comunidad entrega las medallas a los participantes en las olimpiadas científicas

La Comunidad entrega las medallas a los 139 estudiantes ganadores de las 16 competiciones celebradas en 2017, en las que colaboraron más de 300 centros educativos.

El director general de Universidades e Investigación, Juan Monzó, presidió hoy el encuentro de los ganadores de las Olimpiadas Científicas en las que han participado este curso 2.710 estudiantes procedentes de más de 300 centros educativos de la Región. En este acto, se reconoció el rendimiento académico de los 139 alumnos murcianos ganadores de las 16 olimpiadas celebradas y que abarcan ámbitos tradicionales como Matemáticas, Física, Química y Biología, y otros nuevos como Creatividad, Informática, Ciencias de la Empresa o Robótica.

Las olimpiadas son, en definitiva, una nueva forma de aprender a través de dinámicas motivadoras que, "a la vez que fomentan las vocaciones científicas, impulsan nuevas formas de aprendizaje en la comunidad educativa y son imprescindibles tanto para los futuros emprendedores como para los investigadores científicos que harán avanzar la ciencia del mañana", según destacó el director general.

Las olimpiadas son, en definitiva, una nueva forma de aprender a través de dinámicas motivadoras que, "a la vez que fomentan las vocaciones científicas, impulsan nuevas formas de aprendizaje en la comunidad educativa y son imprescindibles tanto para los futuros emprendedores como para los investigadores científicos que harán avanzar la ciencia del mañana", según destacó el director general.



### PATROCINADORES







## La UPCT estrena página web

El Servicio de Informática de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) ha actualizado la web de la UPCT, "procurando adoptar un diseño más moderno, con más énfasis en los elementos gráficos, y que esté adaptado a los dispositivos móviles", explica el vicerrector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, Mathieu Kessler.

"La estructura es básicamente la misma, de tal forma que no habrá grandes cambios en los apartados y enlaces ya existentes. Se trata por lo tanto, hasta cierto punto, de un buen lavado de cara, sin grandes obras pero que, confiamos, supone una mejora importante en la imagen que proyectamos hacia fuera a través de www.upct.es", añade el vicerrector.

Para ello, se han cambiado unas 600 páginas estáticas, y va-

**Mucho más intuitiva y sencilla de utilizar**

**Con información de utilidad**

En Portada



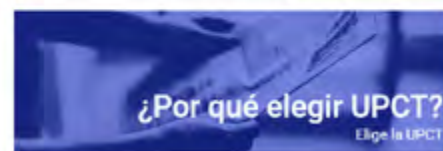
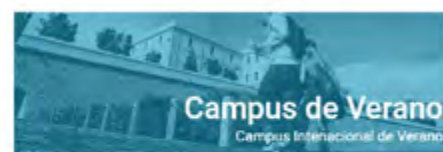
Noticias destacadas



BMP UPCT Cartagena, campeón de la XI CAB CUP



La Politécnica y la las vocaciones cie para mejorar la co



Próximos eventos

04 jul Taller Nociones Primeros Auxilios (Cruz Roja) (Campus...)



## La comunidad universitaria dona material de aseo y ropa de cama para personas sin hogar

El Consejo de Estudiantes y la Unidad de Voluntariado del Vicerrectorado de Estudiantes, Extensión Universitaria y Deportes han organizado una colecta de ropa nueva para camas de 90x190 centímetros y material de aseo para un centro de atención a personas sin hogar.

El material se ha podido donar hasta el lunes 5 de junio en las consejerías del Rectorado, la Facultad de Ciencias de la Empresa y la Casa del Estudiante.

La UPCT colabora así en la puesta en marcha del proyecto Hogar Sagrada Familia, gestionado por Cáritas Diócesis de Cartagena.

**La Universidad colabora en el proyecto Hogar Sagrada Familia**



## Docentes y alumnos se solidarizan con Londres

La Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) guardó un minuto de silencio en condena por el atentado de Londres del pasado sábado.

El minuto de silencio tuvo lugar en la puerta de los centros de la Universidad.



## La profesora Natalia Carbajosa, finalista del Latino Book Award

La profesora del área de Filología Inglesa de la UPCT, Natalia Carbajosa, ha quedado finalista del Latino Book Awards (Premio del Libro Latino), en la categoría de Best Fiction Chapter Book (Mejor libro por capítulos para niños) por "Las aventuras de Perico Pico".

Los premios de entregarán en Los Ángeles el próximo 9 de septiembre.

"Las aventuras de Perico Pico", publicado el pasado mes de diciembre, es un libro de cuentos bilingüe, con historias infantiles, de magia y fantasía.

Natalia Carbajosa acumula una importante obra como traductora, ensayista y divulgadora cultural. Algunos de sus poemas han sido traducidos y publicados en otros idiomas. La profesora ha publicado ya cinco libros de poesía, uno de relatos, un ensayo y diversas traducciones de trabajos de otros escritores.



## El personal de la Universidad vota en las elecciones sindicales

Los trabajadores de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) votaron en las elecciones sindicales.

El Personal de Administración y Servicios (PAS) eligió a sus representantes en la Junta de personal funcionario y el Comité de Empresa de laborales en la planta baja del Rectorado.



## Santiago Rueda, del UPCT e-Sports, 2º en un torneo nacional de Hearthstone

El jugador del equipo de deportes electrónicos UPCT e-Sports Santiago Rueda Amorós finalizó en segundo lugar el torneo mensual ESL - Go4HS de mayo, que disputan a nivel nacional más de un centenar de aficionados y profesionales.

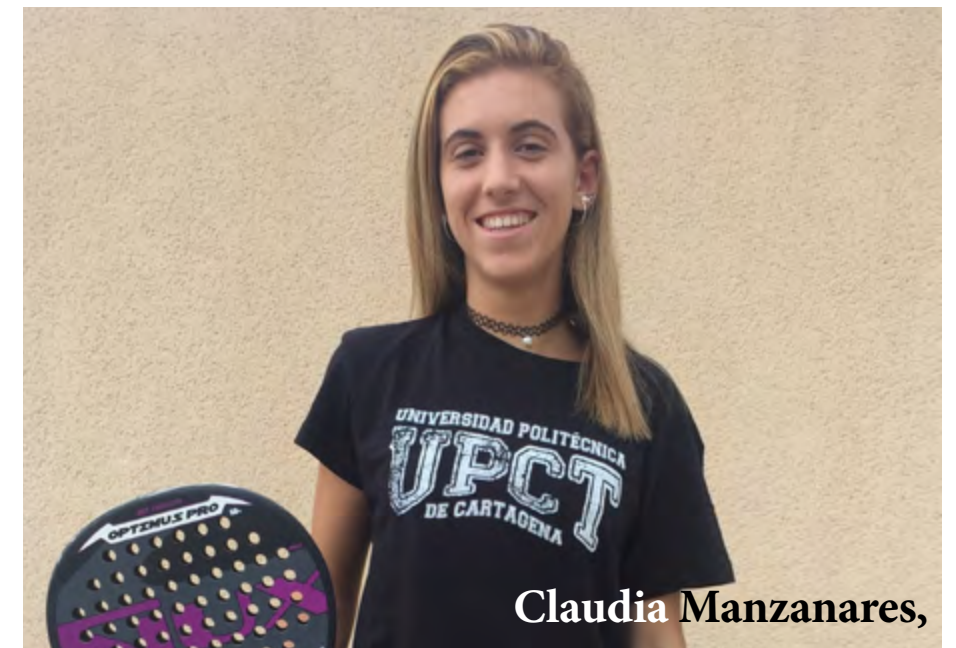
"La mayoría de los jugadores pertenecen a clubes profesionales", resalta el alumno de la Politécnica de Cartagena, que ha jugado desde la Gaming Room de la UPCT, la primera que existe en una Universidad y donde los componentes del equipo entrenan observando a otros jugadores, anticipando sus movimientos y desarrollando su baraja.

El torneo se ha disputado en el juego Hearthstone, que cuenta con 70 millones de usuarios a nivel mundial y del que se celebran partidas con premios de



millones de dólares.

En el ranking de junio no compitió Santiago Rueda, que colgó durante un tiempo los controles para centrarse en los exámenes. "No hay tiempo para jugar", asume.



**Claudia Manzanares,**  
padelista UPCT,  
participa en dos  
torneos

Claudia Manzanares, la jugadora de pádel que patrocina la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) y que es campeona del Regional en categoría júnior y absoluta, participó el pasado mes en Tarragona en el TyC Premium 3, junto a Carlota García.

Challenger de Murcia, junto a la misma pareja, donde en el primer partido se enfrentarán a Carmen García y Miriam Lorente. Con esta última como pareja fue campeona del Regional en categoría júnior.

Además, compitió en el WPT

## Beca para el alumno que logró medalla en los campeonatos universitarios

El vicerrector de Estudiantes, Sergio Amat, ha entregado una beca de 400 euros al alumno de Ingeniería Industrial, Andrés Díaz, que obtuvo medalla en los Campeonatos de España.







## “La Universidad de Mayores nos ha regalado vida e ilusión”

La Universidad de Mayores ha graduado a los 61 estudiantes que han finalizado sus estudios este curso. Durante el acto de graduación, el rector de la UPCT, Alejandro Díaz, reconoció el esfuerzo de los mayores por continuar “en activo” y la unión e ilusión que hay entre ellos que se reflejaba en sus otras actividades, entre ellas visitas culturales y de carácter tecnológico.

Durante la graduación intervino el delegado de la duodécima promoción de la Universidad de Mayores, Antonio Lucas de Miras, así como la alumna Amelia Martínez. En sus discursos destacaron lo “mucho” que para ellos ha significado la Universidad de Mayores. “La UPCT nos ha regalado vida e ilusión”, afirmaron.

Los alumnos han nombrado padrino de la promoción al profesor profesor Juan de Dios García.

La graduación estuvo amenizada por el coro de la Asociación de Alumnos y Antiguos alumnos de la Universidad de Mayores de la Universidad Politécnica de Cartagena, dirigido por Paula Alonso Dasi.

En la Universidad de Mayores estudian 140 alumnos y otros 30 en el curso “Senior de especialización e investigación”, implantado este curso por primera vez. En el Aula Permanente se han matriculado 260 estudiantes.



“Nos hemos acompañado cada día mientras caminamos por un mundo que se abre ante nosotros”



### Graduados del curso Senior

Los alumnos graduados del curso senior fueron un total de veinte: Caridad Agulló Álvarez, Antonio Bermejo Agüera, Ginés Celdrán Fernández, Victoria Cervantes Moreno, Isabel Fuentes López, Josefa María Gómez Martínez, María Gómiz Rodríguez, Mercedes Lacalle Pando, María Dolores Lambertos Martínez, Soledad Victoria López Bastegui, Manuela Martínez Ríos, Carlos Mira Conesa, Isabel Muñoz Barcelona, Ana Muñoz Lorente, Rosa María Postigo Salinas, Caridad Ángeles Quevedo Alcaraz, Concepción Sánchez Aznar, Antonia Ascensión Sánchez Baillo, Isidoro Sánchez Roca y Pepita Vidal Guillén.

### Graduados de la Universidad de Mayores

A estos se sumaron otros 41 de la duodécima promoción: José Antonio Álvarez Gómez, Teresa Peña Carrión, Santiago Bastida Bernal, Matilde Herrera Sánchez, José Antonio García Pujante, María del Carmen Rosique Santos, Laureano Pérez Fernández, Carmen Caballero Fernández, Pedro Urán Zamora, Fulgencia Conesa Conesa, Pedro Abellán Caballero, Miguel Ángel Alonso Hernández, Leonardo Bódalo Segura, Marta Botía Fernández, Rosa Carrasco Llácer, María Dolores Celdrán Ibáñez, Federico Cervera Preciado, Rosa Aurora Díaz Hernández, Manuel Ignacio Domínguez Benito, Carmen García Pérez, María Dolores González García, Ana Lajara Tornero, Rosa Lleó Alamá, Carlos López Ojados, Antonio Lucas de Miras, Josefa Madrid Conesa, Asunción Marín del Olmo Mengual, Amelia Martínez Guzmán, Luis Martínez Olmos, María del Carmen Matas Gurpegui, María Teresa Miñana Marco, Begoña Molina Juan, Pepi Moreno Romero, Gregorio Nieto Martínez, Manuel Nieto Román, Salvador Ros Sala, María Rosique Martínez, Pedro Talavera Torralba, Francisco Torres Carrillo, Antonio Torres Martínez y Katy Trinidad Costa.

“Las notas no siempre indican cuántas experiencias positivas nos hemos llevado”





## Futuros arquitectos llenan de color la ciudad con sus proyectos

Una explosión de color y alegría, inspirada en la cita de Einstein 'la creatividad es la inteligencia divirtiéndose', ha inundado el patio del edificio administrativo San Miguel. Estudiantes de la Escuela de Arquitectura y Edificación de la Universidad Politécnica (UPCT) han montado una impresionante exposición con las maquetas, láminas y documentos de varias asignaturas en las que se replantean Cartagena con propuestas como reformar la estación de autobuses, crear un centro de artes escénicas, remodelar el edificio de la FEVE y los accesos a Los Mateos.

"La Escuela quiere y puede contribuir a construir la ciudad, a ser cómplice de este proceso que nunca acaba con un espíritu crítico y propositivo y con la energía de los alumnos", ha explicado la profesora Patricia Reus durante la inauguración, a la que han asistido el rector, el alcalde, el decano del Colegio de Arquitectos de la Región y pro-

fesionales de renombre como José Manuel Chacón y Martín Lejarra.

La exposición, diseñada y fabricada por los propios estudiantes, muestra una selección de trabajos de alumnos de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura y Edificación de la UPCT, cuyo foco de reflexión se ha centrado en la ciudad de Cartagena. Los ejemplos que se recogen pertenecen a tres asignaturas que se imparten en el grado de Arquitectura (Proyectos 7, Gestión de los Procesos Profesionales y Ordenación del Territorio) y a una asignatura del Máster de Patrimonio (Documentación del Patrimonio). El diseño de la exposición responde a un ejercicio planteado en forma de concurso entre alumnos de 4º curso, en el que por equipos de estudiantes han ofrecido una propuesta de exhibición. El equipo

del proyecto ganador se ha encargado de dirigir la producción de la exposición repartiendo tareas entre el resto de sus compañeros y coordinando el montaje. En total, más de doscientas personas han colaborando en el montaje de la exposición, que se mantendrá durante el verano.

### Dársenas invertidas

Entre los proyectos arquitectónicos expuestos, el de la gallega Silvia de Paz y la malagueña Julia Díaz han diseñado una vía verde que recorra el arco Este de la ciudad, desde Mandarache a Santa Lucía, se conecte a los carriles bicis existentes y llegue a la estación de autobuses, en la que proponen accesos a pie de calle y una reordenación de las dársenas para crear un espacio de espera central desde el que

se vean todos los vehículos. "Somos usuarias habituales del autobús y siempre nos preocupa que se vaya sin que lo veamos", explican las alumnas de la UPCT.

En el resto del edificio de la estación, que el alcalde ha coincidido en calificar de "infrautilizado y con un entorno mejorable", las estudiantes plantean la instalación de zonas de ensayo y representación de escuelas de artes escénicas.

El rector y el alcalde también han conocido el proyecto de educación vial planteado por alumnos de la asignatura Gestión de los Procesos Profesionales y la recuperación del retablo de la Capilla del Cristo del Socorro de la Catedral Vieja que estudiantes italianos del Máster de Patrimonio Arquitectónico sugieren realizar mediante tecnológicas multimedia para incluirla en la visita al Teatro Romano. Entre los trabajos de Ordenación del Territorio, el denominado 'A buenas horas La Manga verde' pide la ampliación del FEVE y paseos marítimos en ambas orillas de la franja litoral.





**Pasa de vendedor a ingeniero de Decathlon aplicando los conocimientos adquiridos en la UPCT**

**Irmante Jackute actúa en el Estado Olímpico**

**Una nueva arquitecta diseña una estrategia para los espacios vacíos del casco urbano**

**150 niños de Primaria y Secundaria participan en el campus de verano Talentum**

**Jóvenes de once comunidades estrenan el campus científico de verano**

**La Politécnica y la Comunidad impulsarán las vocaciones científicas**

**José López: “La UPCT debe tener abiertas las puertas del Ayuntamiento”**

**Catorce universidades norteamericanas visitan la UPCT**

**La UPCT y Howden celebran el día de la mujer ingeniera**



# “Cuando un alumno consigue su objetivo, yo soy feliz”

**A**demás de dar clase de Electrónica Analógica en la Escuela de Industriales, Juan Suardíaz (Madrid, 1971), investiga y dedica la mayor parte de su tiempo a que estudiantes de todas las edades lleven a la práctica los conocimientos adquiridos en el aula. Crear una spin-off, apoyar las Aulas Hospitalarias y a niños de Altas Capacidades son algunas de las ocupaciones de este profesor, muy conocido por los aficionados a la robótica y a la electrónica.

A Juan Suardíaz le gustaba la docencia, de hecho le gustaba enseñar y daba clases particulares, pero nunca se planteó ser profesor. Cuando terminó Ingeniería Industrial consiguió una beca del Ministerio de Educación y durante esa época compaginaba las tareas de becario con la docencia en la Universidad Alfonso X, de Madrid. En el año 2000 el catedrático Andrés Iborra, por entonces su director de tesis en la Universidad Politécnica de Madrid, sacó plaza en la UPCT y el propuso presentar su currículum en

Cartagena.

Una vez en Cartagena y con la plaza sacada, Juan Suardíaz comenzó a desarrollar otras facetas: impulsar el nacimiento de la rama de la asociación internacional IEEE, que están consiguiendo excelentes resultados. Además, es uno de los más activos divulgadores de la UPCT: Visitas a institutos, Semana de la Ciencia, Campus de la Ingeniería, Ingeniosanos, Aulas Hospitalarias, tutoriza Bachilleratos de Investigación y alguna tarea más. Todo

lo que sea encaminado a que los chavales disfruten aprendiendo. Y para enseñar, iba acompañado de un robot humanoide que llevaba y traía a centros educativos y ferias y captaba la atención y el interés por la tecnología de pequeños y mayores.

Así es el día a día de un profesor que disfruta enseñando y viendo cómo progresan sus alumnos. Mañanero. A las 7:00 horas revisa el correo electrónico y responde los más urgentes. Después, en función de la actividad que tenga, empieza sus clases a las 9:00 o se dedica a la spin-off, la empresa de base tecnológica Ingeniatic Desarrollo, ubicada en Fuente Álamo o se dedica a divulgar e investigar. Además, hace otras cosas como formar a otros docentes, como los de Aulas Hospitalarias.

Para Juan Suardíaz, lo más gratificante de su profesión es conseguir que una persona aprenda. “Nunca he sido un estudiante brillante. He tenido que trabajar mucho. Cuando yo estoy ante un alumno, ya sea de la Universidad ya sea de un aula hospitalaria, y veo que piensa que no es capaz de construir un robotito y, al final, consigue, su objetivo yo soy feliz”, explica.

Lo que le aporta la divulgación de la ciencia y la tecnología es “quitar el mito de que la tecnología en España no es de calidad y poder demostrar que lo que hacemos en la Región de Murcia no tiene nada que envidiar a lo que se hace en Alemania o Estados Unidos”. Pero también hay cosas que le frustran, como por ejemplo, que una persona “sea capaz de gastar 500 euros en un teléfono móvil y le parezca excesivo un precio de 1.000 euros

por un desarrollo para su empresa realizado por ingenieros de una spin-off”. Por eso él trabaja codo a codo con los jóvenes ingenieros que se lanzan al mercado a través de empresas tecnológicas.

Y el contacto con niños enfermos a nivel personal, le sirve para valorar el día a día. “La típica frase de que ‘Cuando uno tiene salud no sabe lo que es’ y también me ha enseñado a relativizar mis problemas del día a día”, apostilla. Además, asegura que está aprendiendo tanto con los niños que piensa aplicar dichas enseñanzas a las aulas de la universidad.

Al profesor le encanta trabajar con niños de altas capacidades ya que son chavales que agradecen el esfuerzo que se realiza en su formación y que siempre te sorprenden con la visión que tienen de las cosas. “Tienen una gran creatividad a la hora de preguntar y te da la oportunidad de aprender mucho, al plantearte cuestiones desde un punto de vista que a veces, ni siquiera me había planteado”, agrega.

Entre sus planes futuros, continuar con las aulas hospitalarias y los temas vinculados a altas capacidades y seguir intentando que la tecnología murciana sea reconocida y los empresarios españoles prefieran un aparato hecho en la Región de Murcia frente a uno hecho a uno hecho en una potencia tecnológica que, sorprendentemente, a veces, son de peor calidad. Y, además de eso, también es conocido por otras facetas a las que ha dedicado su tiempo y su trabajo, como estar en la junta del PDI, como representante sindical.



**Juan Suardíaz**

Profesor del Departamento de Tecnología Electrónica

